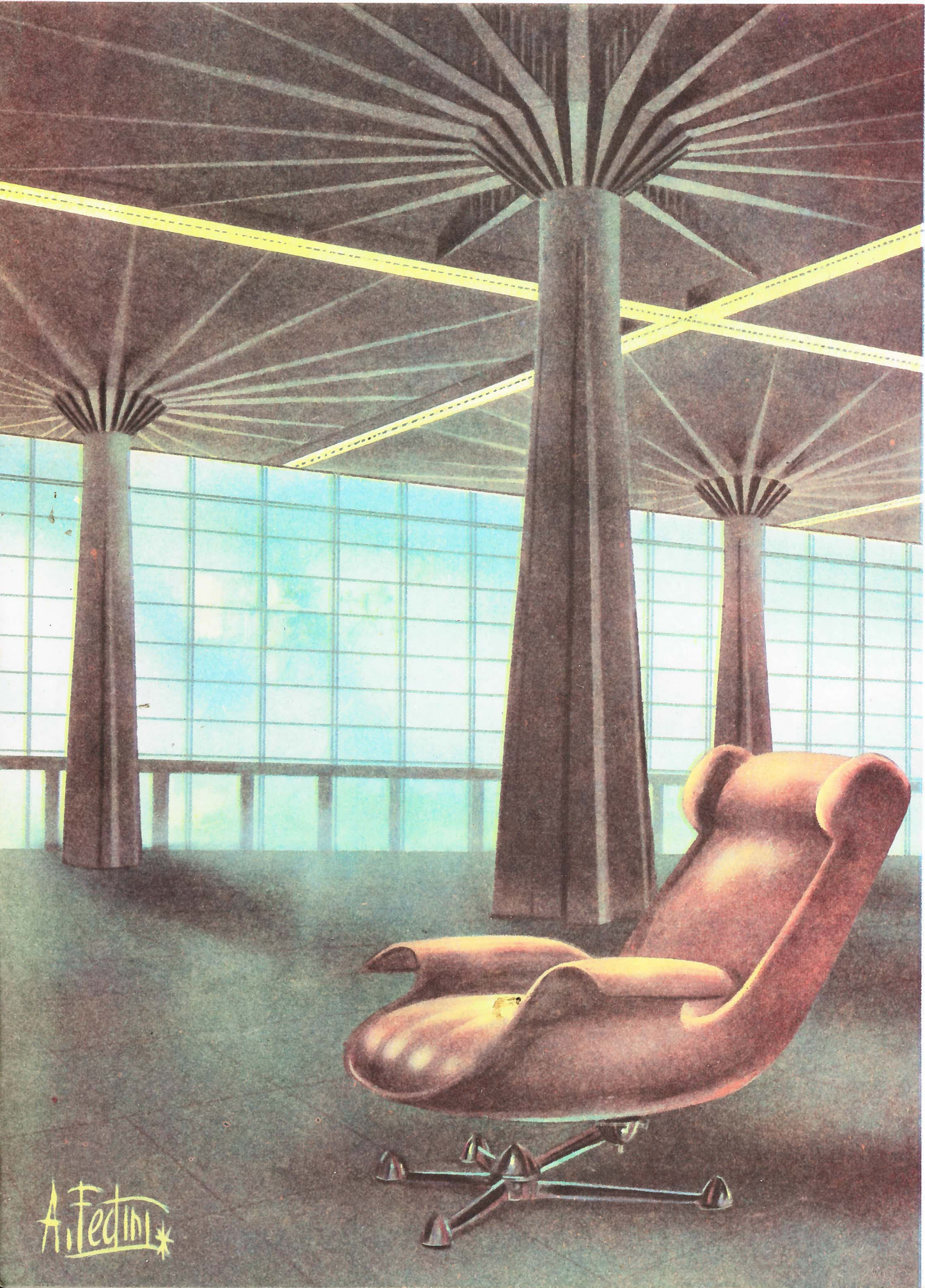


١١٧

السنة الثالثة ١٩٧٣/٦/٢١  
تصدر كل خميس

# المعرفة



ط

A. Fedini \*



# المعرفة

ط

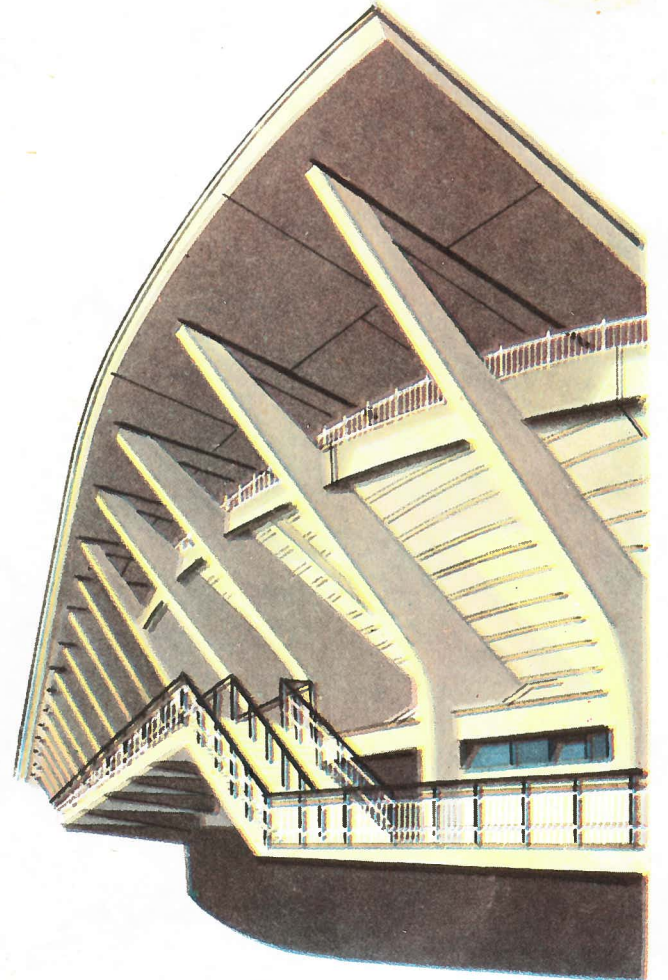
## طراز "الجزء الخامس"

طراز عام ١٩٠٠ ، أو الطراز الحديث في فرنسا

ظهرت في أوائل القرن العشرين ثورة حقيقية في مجال الطرز ، وكان ظهورها كرد فعل مضاد لطراز ناپليون الثالث ، الذي ظهر في نهاية القرن التاسع عشر ، وهو الطراز الذي نهج على منوال الطرز السابقة من القرن الخامس عشر إلى القرن الثامن عشر . لقد أراد الفنانون أن يتبدعوا شيئا جديدا ، وفي نفس الوقت يتحاشوا الحضارة الصناعية الناشئة . وفي محاولتهم ، هذه استوحوا نماذجهم من الطبيعة مباشرة ، فاستخدموا أوراق الأشجار ، والنباتات ، في تجمعات بارعة من المنحنيات المتقابلة . ومن النماذج المشهورة لهذا الطراز ، مداخل محطات خطوط المترو في باريس ، والتي يرجع تاريخها إلى هذا العصر . وقد كان طراز هذا المدخل من الروعة لدرجة أنه يسمى أحيانا « طراز المترو » . وهكذا أصبح إميل جاليه ( Emile Gallé ) ( ١٨٤٦ - ١٩٠٤ ) فنانا عظيما من فنانى ذلك العصر

### الطرز الوظيفي

تتخذ الطرز في القرن العشرين أسماء مختلفة ، تبعا للبلاد التي نشأت فيها ، أو للمعماريين الذين عبروا عنها ، ولكنها جميعا تشترك في صفات مشتركة : ذلك أنها طرز وظيفية ، استخدمت في تنفيذها مواد جديدة . إن الالتزام بمعيار وظيفي معناه ، بالنسبة للمعماريين ، وصناع الأثاث ، أن يدرسوا شكل المبنى والأثاث ، من حيث الغرض من استخدامها . وذلك بهدف تحقيق أقصى قدر من الفائدة من استخدامها . وقد مكن استخدام المواد الجديدة من تنفيذ أشكال وزخارف جديدة . ومن هذه المواد ، نذكر الخرسانة المسلحة ، والألومنيوم ، والزجاج في مجال العمارة ، والبلاستيك ، والمعادن المنكولة أو المطوية ، أو المطاط الرغوى في مجال الأثاث . ولا يستخدم المعماريون في العصر الحديث لتجميل المباني أشكالاً زخرفية تطبيقية أو مركبة ، سواء على الواجهات . أو النوافذ ، أو الأبواب ، ذلك لأن إبراز العناصر الإنشائية نفسها ، يضفي جمالا على المجموع .



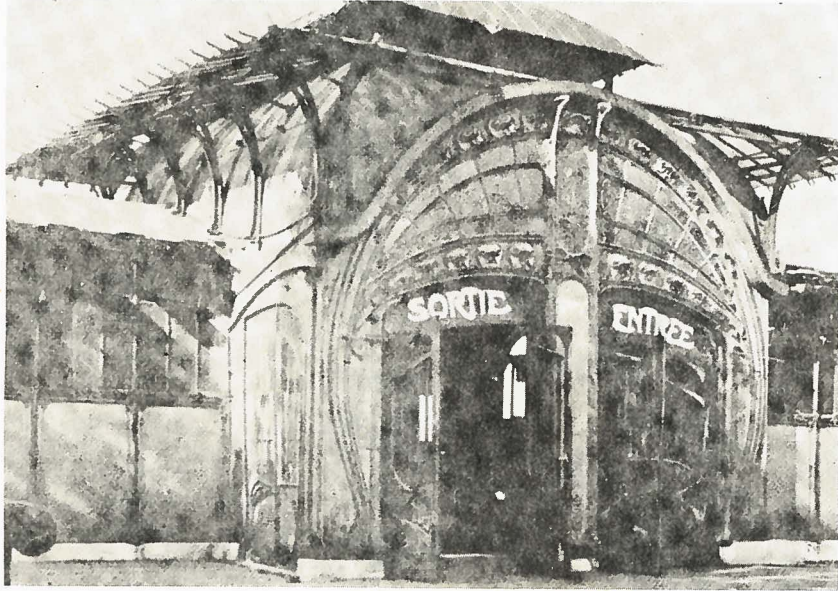
منصة (مدرج) مسقوفة ( الجزء الخلفي ) ، وهي مثال يدل على العمارة الحديثة

اللجنة الضمنية :

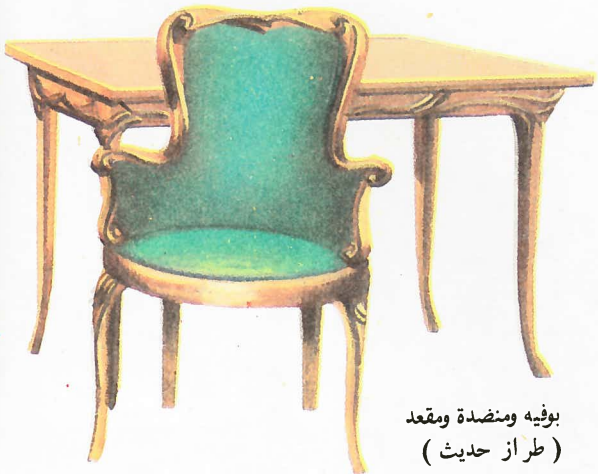
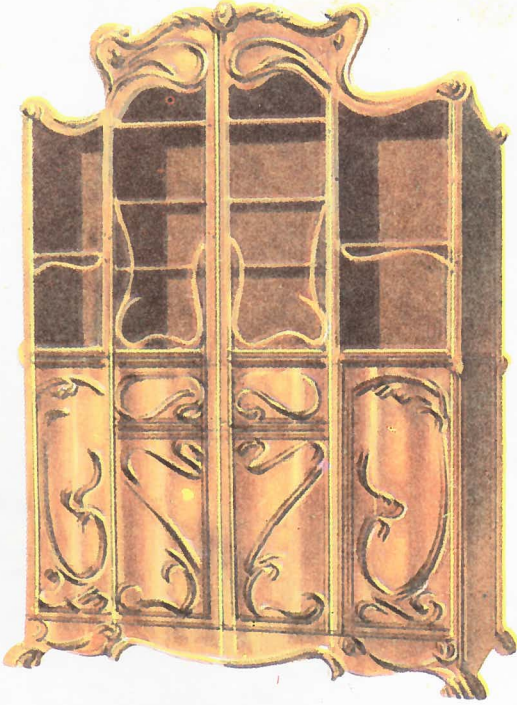
شفيق ذهني  
ملوسون أباظه  
محمد رك رجب  
محمود مسعود  
سكرتير التحرير : السيلة / عصمت محمد أحمد

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

رئيسا : الدكتور محمد فتواد إبراهيم  
أعضاء : { الدكتور بطرس بطرس غالي  
الدكتور حسين فوزي  
الدكتورة سعاد ماهر  
الدكتور محمد جمال الدين الفندي



المدخل الأساسي لمحطة مترو الباستيل ، وهو من تصميم جيار ، الذي يعد أحد مبتدعي الطراز الحديث



بوفيه ومنضدة ومقعد ( طراز حديث )



ولم تكن في العصر العباسي الأول مدارس ، وإنما كانت هناك معاهد أخرى أولها .

١- الكتاب : والجمع الكتاتيب ، وهو المكان الذي كان يتعلم فيه الصبيان مبادئ القراءة والكتابة والقرآن الكريم ، وبعضها كان يعلم فيه اللغة وما إليها .

٢- المسجد : وقد كان أكبر معهد للدراسة ، فلم تكن المساجد للعبادة فقط ، بل كانت تؤدي فيها أعمال مختلفة ، فهي مكان للعبادة في المقام الأول ، تقام فيه الصلاة ، وتخطب الخطب ، وكان محكمة للقاضي ، كما كان معهدا للدراسة . فكان مسجد عمرو في مصر ، ومسجد البصرة ، ومسجد الكوفة ، والحرم المكي والمدني ، وغيرها من المساجد ، تقوم مقام المدارس والجامعات في العصر الحالي . واستمر المسجد مكانا لتعليم القرآن ، والحديث ، وللقصاص يعظون ، والفقهاء يعلمون الفقه ، طوال العهد الأموي .

ولما تنوعت العلوم في العصر العباسي ، تنوعت كذلك حلقات الدروس ، فهناك حلقات يدرس فيها النحو ، وهناك حلقات للشعر والأدب .

هذا ، وكان الخلفاء والأمراء والأغنياء يتخذون لأولادهم معلمين خاصين .

٣- مجالس المناظرة : وكانت من أهم معاهد العلم ، وتكون عادة في الدور ، والقصور ، والمساجد ، وبين العلماء ، وفي حضرة الخلفاء . وكانت المواضيع التي تناوَلها المناظرة ، في الفقه ، وفي النحو والصرف ، وفي اللغة ، وفي المسائل الدينية . وقد ازدهرت المناظرات في العصر العباسي الأول ، تبعاً لازدهار العلم ، وطمعا في الحصول على منح الخلفاء والأمراء ، ونيل الخطوة ، والتقرب إليهم .

كانت هذه المجالس والمناظرات سببا قويا من أسباب الرقي العلمي ، إذ حفزت العلماء على البحث والنظر ، وحملتهم على الحد في سبر غور المسائل ، حتى يظهروا في هذه المجالس مظهر الخبير الثقة ، وحتى لا يفشلوا ، فيكون في ذلك القضاء عليهم علميا .

٤- المكتبات : كانت في العالم الإسلامي قبيل الفتح ، مكتبات كثيرة ، فكان في الإسكندرية مكتبتها المشهورة ، وكان للسريان فيما بين النهرين نحو خمسين مدرسة ، تعلم فيها العلوم السريانية واليونانية ، أشهرها مدرسة الرها ، وقسرين ، ونصيبين ، وكانت هذه المدارس يتبعها مكتبات .

وكانت أكبر مكتبة في العصر العباسي الأول هي : خزانة الحكمة : أو بيت الحكمة . وقد وضع الرشيد نواتها ، ثم نماها الخليفة المأمون ، وقواها . وكان يعمل بها علماء مختلفو الثقافة ، فيوحنا بن ماسويه نصراني سرياني ، له قدرة على ترجمة الكتب اليونانية ، وابن نوبخت فارسي ، كان ينقل من الفارسية إلى العربية ، ما يجده من كتب الحكمة الفارسية ، وهكذا .



## الأدب في العصر العباسي

اعتنق الناس الإسلام في حماسة وقوة ، فلك عليهم نفوسهم ، وأثر في كل شئونهم ، ومن ثم ظل الدين أساس كل الحركات العلمية ، إلى أواخر العصر الأموي . فأساس التاريخ سيرة النبي عليه الصلاة والسلام ، وغزواته ، وفتوح المسلمين ؛ والفقه مبني على ما جاء في القرآن والحديث . وبحث العلماء كان يدور حول الدين من تفسير للقرآن ، أو بيان لسنة النبي ، وما إلى ذلك ؛ ولم يؤثر في العصر الأموي من دراسات دنيوية إلا القليل النادر ، فلم يشغل المسلمون بالطب والكيمياء أو نحوهما .

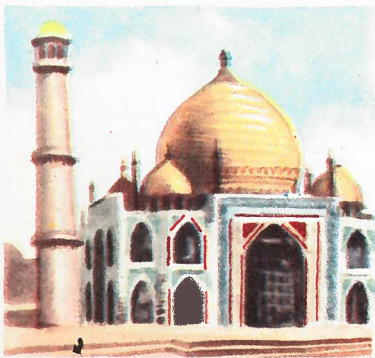
ولما جاء العصر العباسي ، أخذت العلوم الدنيوية تظهر وتتجلى بشكل واسع في الدولة الإسلامية ، فترجمت الفلسفة اليونانية بجميع ما اشتملت عليه من طب ، ومنطق ، وكيمياء ، ورياضة ، ونحوها ، كما ترجم تاريخ الأمم من فرس ، ويونان ، ورومان ؛ ومن الهندية ، وترجم التنجيم الهندي ، والرياضة الهندية .

ويرجع سبب هذا التطور ، إلى أن الحضارة في العراق أيام العباسيين كانت متقدمة عنها في دمشق أيام الأمويين ، كما أن الحال كانت أوفر في يد العباسيين . كذلك يرجع إلى انتقال الخلفاء إلى العراق ، وتأسيس مدينة بغداد فيها ، وقد كانت العراق أوفر حضارة من الشام من قديم الزمان .

أذكى الإسلام جذوة المعرفة في نفوس العرب ، واستحثهم على طلب العلم والتعلم ، حتى إن العرب أخذوا يحيطون بما لدى الأمم التي فتحوها من ثقافات مختلفة ، ثم مضوا بعد ذلك ينقلون ما تعلموه إلى لغتهم ، فنهض التعليم نهضة واسعة .

### الكتابة

كانت جزيرة العرب قبل الإسلام ، قليلة الاتصال بمن حولها ، وخاصة سكان أواسط الجزيرة ، فلما جاء الإسلام ، وفتحت الفتوح ، كان لذلك أثر في اللغة ، فن ناحية ، انتشرت اللغة العربية في البلاد المفتوحة ، في مصر ، والشام ، والعراق ، وفارس ، والسند ، وأخذ أهل هذه الأمصار يتكلمون العربية شيئا فشيئا ، حتى غلبت ما عداها من لغات ، فكتسبت اللغة من المتكلمين بها ، أضعاف من كان يتكلمها من عرب الجزيرة ، واستفادت اللغة العربية أيضا ، أن كل مصر من هذه الأمصار غذاها بكلمات لم تكن تعرفها ، فنباتات كل مصر ، وحيواناته ، وملابسه ، ونحو ذلك ، لم تكن معروفة للعرب ، فأدخلها العرب في لغتهم ، وأخضعوها لأحكامها .





وجاء القرآن الكريم فاستعمل كلمات معربة مثل : زنجيل . وسجل . وسجين ، وسلسيل ... إلخ . ولكن كثر ذلك بعد الإسلام والفتح .

### موسم الحج

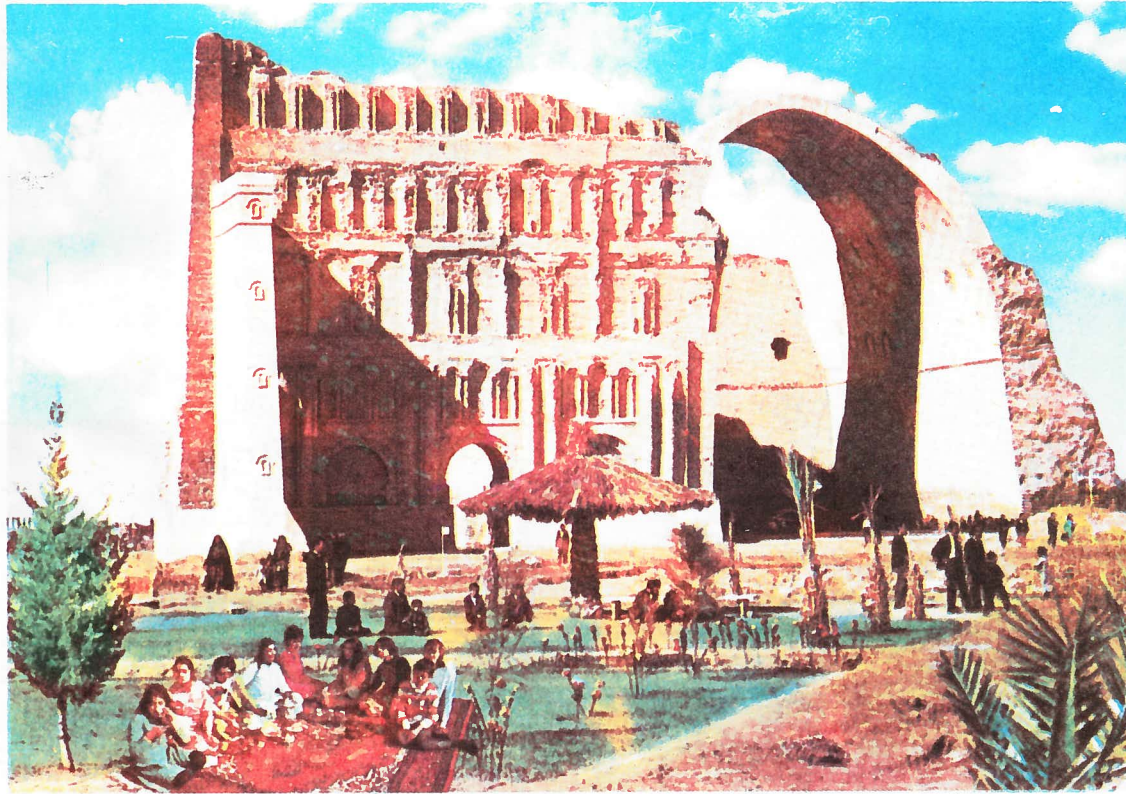
ولكن هناك ناحية أخرى ، وهي أن الإسلام والفتح والحضارة ، جعلت جزيرة العرب مرتاداً للأعاجم ، فكانوا يقصدون المدينة حاضرة الإسلام في عهد الخلفاء الراشدين ، وكذلك مكة مقصد المسلمين كلهم في الحج ، فكان الناس من الأعاجم يأتون أفواجا للحج ، ولقضاء مصالحهم ، كما أن عرب الجزيرة ، بحكم الفتح ، قد ملكوا رقيقاً كثيراً ، سكنوا مع سادتهم في الحجاز وغيره ، فاختلط العجم بالعرب في البيوت ، وفي الأسواق ، وفي المناسك ، وفي المساجد ، فطرق من ذلك الخلل في لسان العرب .

### علماء البصرة والكوفة

ولكل هذه الأسباب ، انبرى علماء البصرة والكوفة ، يجمعون ألفاظ اللغة ، حتى لا تفنى العربية في لغات الشعوب المستعربة ، وحتى تسلم لها مقوماتها الأصلية . وقد اشترط العلماء المذكورون على أنفسهم ، أن لا يأخذوا اللغة من عربي حضري ، وأن يرحلوا في طلبها إلى باطن الجزيرة ، حيث ينابيعها الصافية . والذين نقلت العربية ، وبهم اقتدى ، هم قبائل : قيس ، وشم ، وأسد . وهم الذين أكثر ما أخذ من العربية عنهم ، ثم هذيل ، وبعض كنانة ، وبعض الطائيين . ولم يؤخذ عن غيرهم من سائر قبائل العرب .

كان طبعياً أن يسير جمع اللغة في مراحل ثلاث :

المرحلة الأولى : جمع الكلمات حيثما اتفق ، فالعالم يرحل إلى البادية ، يسمع كلمات في المطر مثلاً ، واسماً للسيف ، وكلمات لنوع من الزرع أو النبات ، وغيرها في وصف فتى أو شيخ ، إلى غير ذلك فيدونها .



المرحلة الثانية : جمع الكلمات المتعلقة بموضوع واحد ، في موضع واحد . كمن يسمع أحاديث البيع ، فيسميها كتاب البيع ؛ أو كالحدث يجمع أحاديث الصلاة ، فيسميها كتاب الصلاة ، وهكذا .  
المرحلة الثالثة : وضع معجم يشمل كل الكلمات العربية على نمط خاص ، ليرجع إليه من أراد البحث عن معنى كلمة .

الخليل بن أحمد الفراهيدي : هو أول من فكر في أن يجمع كل ما عرف من ألفاظ العرب في كتاب مرتب ، فهو المؤسس الحقيقي لصرح النحو العربي .

سيبويه : خلف الخليل بن أحمد على تراثه النحوي . وقد أودع هذا التراث مصنفه المسمى (الكتاب) ، الذي يعد آية خارقة من آيات العقل العربي ، ويدل دلالة واضحة على فطنة مؤلفه ، ونفاذ بصيرته ، حتى إن بعض العلماء سمي مؤلفه هذا (قرآن النحو) .

جمع الأدب : العلماء الذين رحلوا إلى البادية ، كانوا يأخذون عن العرب أدبهم ، كما يأخذون لغتهم ، وأحياناً كانوا يأخذون اللغة من ثانياً الأدب .

ولما دونوا الأدب ، اتجهوا جهة أخرى غير جهة اللغة . ففي اللغة ، كما أسلفنا ، ساروا نحو الجمع والاستقصاء ، حتى وصلوا إلى عمل معجم شامل . أما في الأدب ، فساروا على منهج الاختيار ، ولم يحاولوا أن يضعوا كتباً شاملة لكل ما روى من أدب كل القبائل .

وعلى كل حال ، فقد اتجه علماء الأدب إلى جمع المختارات . ومن أقدم ما وصل إلينا من ذلك العصر هو ، المعصليات ، والأصمعيات ، وجمهرة أشعار العرب .

المعصليات : مجموعة قصائد ، وهي مائة وثمان وعشرون قصيدة ، قال ابن النديم إنه عملها للمهدي ، وما صح منها هو ما رواها عنه ابن الأعرابي في الفهرست ص ٦٨ . وما بين أيدينا الآن منها يحتوى على ١٢٦ قصيدة ، لسبعة وستين شاعراً .

الأصمعيات : مجموعة قصائد تنسب إلى الأصمعي ، وهي سبع وسبعون قصيدة .

جمهرة أشعار العرب : كتاب ينسب إلى أبي زيد بن أبي الخطاب القرشي ، وهو شخصية غير معروفة . والجمهرة مختار من الشعر الجاهلي والخضرم ، رتبها سبع مراتب ، في كل مرتبة منظومات . المعلقات ، وقد خالف في ترتيبها المشهور . والمجمرات يعنى القصائد المحكمة السبك ، القوية النسيج . والمنتهيات ، أى المختارات . والمذهبات أى التى تستحق أن تكتب بالذهب والمرأى . والمشوبات ، أى التى شابها الكفر والإسلام . والملحمات ، ولعلمهم أرادوا بهذه التسمية ، الإشارة إلى إحكام نظمها ، وإلحام شعرها .

موضوعات جديدة في الشعر : تجددت موضوعات الشعر القديم تجديداً واسعاً في معانيها ، فأخذت جانب الدقة والعمق . ثم أخذ الشاعر العباسي في تنمية هذا الشعر ، حتى أخرج منه فروعاً جديدة ، فأخذ الشعراء الشيم العربية الرفيعة وحللوها في قصائد . فمنهم من وصف الحلم ، وآخر صور الحياة ، ثم العفة . ونجد قطعة في تصوير الصبر وعدم الانقياد إلى اليأس ، مما جاء بالأغاني ، منسوباً إلى محمد بن يسير قوله :

لا تياسن وإن طالت مطالبه  
إذا استعنت بصبر أن ترى فرجا  
إن الأمور إذا انسدت مسالكها  
فالصبر يفتح منها كل ما ارتجى  
أخلق بذى الصبر أن يحظى بحاجته  
ومدمن القرع للأبواب أن يلجأ  
فاطلب لرجلك قبل الخطو موضعها  
فن علا زلقا عن غرة زلجا

أكثر شعرا العصر العباسي في وصف الأمطار والسحب ، كما أكثروا من وصف الرياض ، وخاصة في الربيع ، حين تتبرج الطبيعة بمناظرها الخلابة كقول البحترى :

أتاك الربيع الطلق يخنثال ضاحكا  
من الحسن حتى كاد أن يتبسما  
فن شجر رد الربيع لباسه  
عليه كما نشرت وشيا منمنما  
ورق نسيم الريح حتى حسبته  
يحيى بأنفاس الأجنة نعماً



**بشار بن برد :** ولد بشار بن برد بالبصرة ، لأوائل العقد العاشر من القرن الأول للهجرة ، من أب فارسي ، كان يعمل في ضرب اللبن ، ويعيش معيشة تقوم على الكفاف . ولما كان بشار قد ولد أعمى ، فقد اتجه إلى المساجد ، وإلى مربد البصرة ، يتلقى العلم والشعر . ومن شعره :

إذا كنت في كل الأمور معاتباً صديقك لم تلق الذي لا تعاتبه  
فغش واحداً أوصل أخاك فإنه مقارف ذنب مرة ومجانبه  
إذا أنت لم تشرب مراراً على القذى ظمئت ، وأى الناس تصفو مشاربه  
**أبو نواس :** هو أبو نواس الحسن بن هاني ، وهو فارسي الأم والأب .  
لم يكد يبلغ السادسة من عمره ، حتى توفي أبوه ، فنقلته أمه إلى البصرة ، وقامت  
على تربيته ، فحفظ القرآن في الكتاب ، وأطرافاً من الشعر ، وفتحت موهبته ،  
وبز في جميع فنون الشعر ، وصار صاحب القدح الملقى في وصف الخمر ،  
حتى لقب بأستاذ فن الخمرية في الشعر العربي . ومن ذلك قصيدته :

لا تبك ليلى ولا تطرب إلى هند واشرب على الورد من حمراء كالورد  
كأساً إذا انحدرت في حلق شاربها أجسده حمرتها في العين والحد  
فالخمر ياقوتة ، والكأس لؤلؤة في كف جارية ممشوقة القد

ومن أعلام الشعراء أيضاً ، أبو العتاهية ، ومسلم بن الوليد ، وأبو تمام .  
ومنهم في العصر العباس الثاني البحترى ، وابن الرومي ، وأبو الطيب المتنبي ،  
وأبو العلاء المعري .

**أبو الطيب المتنبي :** هو أبو الطيب أحمد بن الحسين الكوفي ، المعروف بالمتنبي ،  
ولد في محلة كندة بالكوفة سنة ٣٠٢ هـ . وقد اتصل المتنبي بسيف الدولة الحمداني  
في سنة ٣٣٧ هـ ، وأصبح لساناً ناطقاً يشيد بمدحه . ومن إحدى قصائده التي  
يعاتب فيها سيف الدولة ، قوله :

مالي أكرم حياً قد برى جسدي وتدعى حب سيف الدولة الأمم ؟  
إن كان يجمعنا حب لعزته فليت أنا بقدر الحب نقسم  
يا أعذل الناس إلا في معاملتي فيك الخصام وأنت الخصم والحكم  
ومن قصائده في الفخر :

وما الدهر إلا من رواة قصائدي إذا قلت شعراً أصبح الدهر منشداً  
فسار به من لا يسير مشمراً وغنى به من لا يغنى مغرداً

**أبو العلاء المعري :** ولد في سنة ٣٦٣ هـ بعمرة النعمان على مقربة من حماة ،  
ببلاد الشام ، وسمى المعري نسبة إلى هذه المدينة ، أصيب بالجدري وهو في  
السنة الرابعة من عمره ، وذهب الجدري ببصره . تعلم أبو العلاء النحو واللغة

## أعلام الكتاب

**ابن المقفع :** فارسي الأصل ، نزل أبوه البصرة ،  
وظل على دينه مجوسياً ، غير أنه استعرب سريعاً ،  
لاختلاطه بمواليه آل الأهم القيمين ، وهم يشتهرون  
بالفصاحة والخطابة ، عمل في دواوين الخراج للحجاج ، وعنى  
بتربية ابنه ، حتى أتقن اللغتين الفارسية والعربية ونفع .  
ولم يكن ابن المقفع بليغاً فحسب ، بل كان أكبر  
بلغاء عصره . ومن نصائحه لبعض الأدياء :  
( إياك والتبع لوحثي الكلام ، طمعا في نيل  
البلاغة ، فإن ذلك هو العي الأكبر ) .

وقد وصف البلاغة فقال : ( هي التي إذا سمعها  
الجاهل ، ظن أنه يحسن مثلها ) .  
ومن الكتاب أيضاً سهل بن هرون ، وأحمد بن



على أبيه . وكان أبو العلاء منذ نعومة أظفاره ، شاعراً مطبوعاً ، قرض الشعر وهو في  
الحادية عشرة من عمره ، وكانت لأبي العلاء آراء فلسفية عميقة ، فتظهر الجرأة والابتكار  
في لزومياته ، وله آراء في الأخلاق والنقد الاجتماعي ، يؤيد هذا قوله في لزومياته :

أفيقوا أفيقوا يا غواة فلنما دياناتكم مكر من القدماء  
أرادوا بها جمع الحطام فأدرکوا وبادوا فأت سنة اللؤماء

## النثر

تنوعت الكتابة لكثرة العلوم ، وتنوع الفنون في العصر العباسي ، وأصبح في المتكلمين  
كتاب ، وفي الفقهاء كتاب ، وللفلسفة كتاب ، وللأدب ، وخاصة النثر ، كتاب  
يجيدون الكتابة في فنه .

اتصل بديع الزمان بالصاحب بن عباد ، كما اتصل بأبي بكر الخوارزمي .  
ومن رسالة إلى الخوارزمي :

( أنا لقرب الأستاذ ، أطال الله بقاءه ، كما طرب النشوان مالت به  
الخمر ، ومن الارتياح للقاءه ، كما انتفض العصفور بلله القطر ، ومن  
الامتزاج بولائه ، كما التقت الصهباء والبارد العذب ، ومن الابتهاج  
بمرآه ، كما اهتزت تحت البارح الفصن الرطب ) .



**يوسف ، وعمر بن مسعدة ، وابن الزيات .**  
**الجاحظ :** يعد الجاحظ أبا النثر العربي ، كما يعد  
أعظم كتاب النثر أثراً .  
إن أسلوبه وما تحويه كتبه من معلومات  
غزيرة ، تؤهله لأن يوضع في المرتبة الأولى من  
متقدمي كتاب النثر العربي . ومن كتبه « البيان  
والتبيين » ، جمع فيه المنثور والمنظوم . و« كتاب  
الحيوان » ، و« كتاب الطفيليين والبخلاء » . توفي  
سنة ٢٥٥ هـ .

**بديع الزمان :** هو أحمد بن الحسين الهمزاني ،  
المتوفى سنة ٣٩٨ هـ . وكان ذكياً ، سريع الخطر ،  
صافي الذهن ، ذا ذاكرة حافظة واعية ، وقيل  
عنه إنه كان يحفظ القصيدة التي لم يسمعها قط ، وهي  
أكثر من خمسين بيتاً لأول مرة ، ويؤديها من أولها  
إلى آخرها ، لا يخل بمعنى فيها ولا حرف .



## اللورين "المنطقة الفرنسية الغنية"

إن كلمة « اللورين Lorraine » كلمة تاريخية . والواقع أن نشأة اللورين ترجع إلى عهد المملكة اللورينجية ، التي آلت إلى لوثير Lothaire حفيد شارلمان ، وذلك عندما جرى تقسيم فيردوان Verdun في عام ٨٤٣ ، والذي كان يمتد من بورجونى Bourgogne إلى هينو Hainaut . وعلى مر القرون ، تضاعف مركز اللورين ، فأصبحت مجرد منطقة حدود ، إلى أن ضمت إلى فرنسا في عام ١٧٦٦ . ثم جاءت معاهدة فرانكفورت العسة في عام ١٨٧١ ، فقسمتها بين فرنسا وألمانيا ، وأخيرا تحققت لها الوحدة في عام ١٩١٨ .

وتسيطر اللورين على منطقتين طبيعيتين ، فتمتد غربا إلى نهر ميز Meuse ، عبر الطبقات الرسوبية التي يتكون منها الحوض الباريسي ، أما شرقا فتشمل الهضاب الطفيلية للمنحدر الغربي لجبال الفوج Vosges . وبالرغم من أن الزراعة بها ليست ضئيلة ، إلا أن الفضل في أنها أصبحت إحدى المناطق الأساسية في مجال الاقتصاد الفرنسي ، يرجع إلى مواردها المعدنية وصناعاتها .

### الزراعة

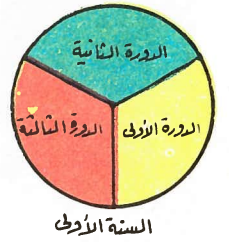
يختلف الجزء الجنوبي من اللورين ، وهو الذي بقي على حالته التقليدية ، عن جزئها الشمالي الذي واجه تطورا ملحوظا . واللورين الجنوبية ذات الحقول المنبسطة ، حيث يتجمع السكان فيما يسمى « بالقرية على الطريق » ، وهي قرى كبيرة ذات طابع مميز ، وهي المنطقة التي تزرع الحبوب . وحول القرية التي تقع في وسط الإقليم الأهل بالسكان ، توجد الحقول ، وهي خالية من الفواصل ، وتمتد عادة على شكل شرائط مستطيلة ، وتجري زراعتها بنظام الدورة الثلاثية ، وهو نظام يقضى بإعادة زراعة نفس المحصول ، على نفس الأرض ، كل ثلاث سنوات ( انظر الرسم الكروكي المقابل ) .

أما المرتفعات ، فتكسوها غابات الصنوبر ، وأشجار الزان والبلوط (غابة الفوج) ، في حين أن المنحدرات التي تواجه الشرق ، عبارة عن أرض تصلح أحيانا لزراعة الكروم (ومنها أنبذة الموزل) ، وأحيانا أخرى كثيرة ، لزراعة الفواكه ، مثل البرقوق ، والكرز ، والخواخ Quetsches ( بالألمانية ومعناها الخوخ المستطيل ) ، وعنب الديب ، والتوت ، وغيرها . وبسبب طلبات المدن المتزايدة ، أصبحت اللورين الشمالية ، منطقة غنية بتربية الماشية ( وبخاصة العجول ) ، لإنتاج اللحوم ومنتجات الألبان ( الزبد والجبن ) .

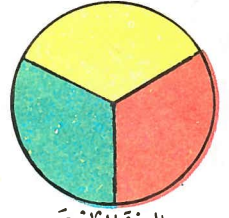
وهكذا نجد أن منطقة ويشر Wœvre ذات التربة الطفيلية الرطبة ، والتي لا تنجح فيها زراعة الحبوب ، قد تحولت إلى مراعي .

### منجم الحديد في اللورين

#### الاستخراج الآلي للحامات



السنة الأولى



السنة الثانية



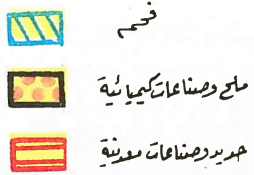
السنة الثالثة

الدورة الزراعية الثلاثية

قمح

نباتات معدلة "مكسلة"

بنجر



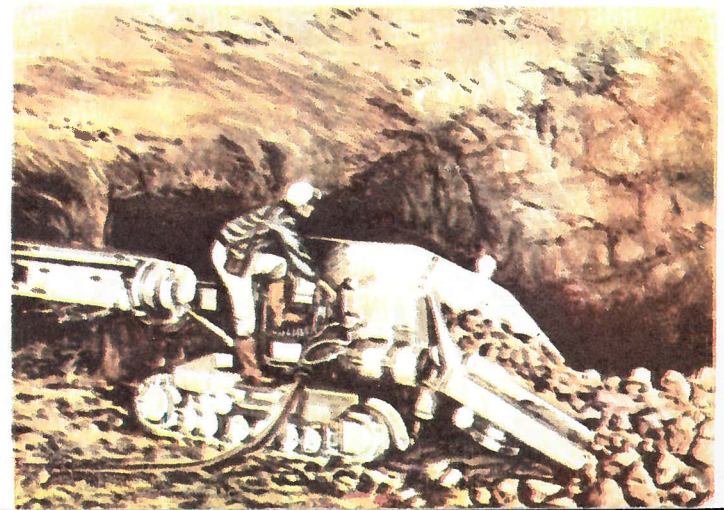
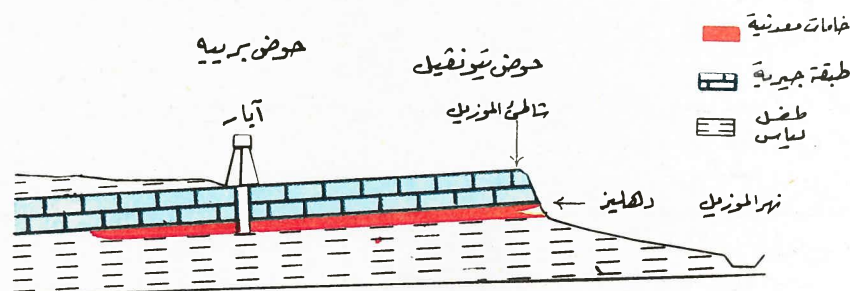
**مناجم الحديد :** تعد مناجم الحديد في اللورين من أهم مناجمه في العالم ، وبها احتياطي يقدر بستة مليارات من الأطنان من المعدن الخام . وهذا الخام يوجد على شكل طبقات سمكية متصلة ، تمتد تحت الطبقة الجيرية من شاطئ الموزل ، وهي عادة على عمق قريب . وبالرغم من ذلك ، فإن هذا الخام ظل لفترة طويلة غير مرغوب فيه ، بسبب نسبة المعدن الضئيلة نسبيا التي يحتوى عليها ( ٣٠٪ في المتوسط ) ، واختلاطه بالفوسفور ، الذي يجعل سبائكه هشة . ولكن ابتداء من عام ١٨٧٨ ، وباستخدام طريقة «توماس» ، أمكن تنقية الخام من الفوسفور المختلط به ، الأمر الذي جعل كميات المعدن المستخرجة تزايد باستمرار ، إلى أن وصلت في الوقت الحاضر إلى ٦٠ مليون طن سنويا .

جرت العادة على تقسيم المناجم إلى ثلاثة أحواض ( انظر الخريطة ) ، واحد منها في بيريه تيونفيل Briey-Thionville في الوسط وهو أهمها ، والثاني في نانسي Nancy ( في الجنوب ) ، والثالث في لونجوى Longwy ( في الشمال ) ، وهذان الأخيران ثانويان . واستغلال هذه المناجم يحمل طابعين ، في بعض الحالات ، توجد فتحات دهاليز المنجم على جانبي منحدرين ، وهنا تستخدم المركبات الهوائية (التليفريك) ، لإنزال الخام إلى المصانع في الوادي ، في حين أنه في جهة الغرب ، اقتضى الأمر حفر آبار منجمية ( انظر الرسم الكروكي أدناه ) .

### الانتاج السنوي لبعض مراكز التعدين في اللورين

هايانج بوا دافريل	Hayange-Bois-d'Avril : ٢٤٧٣	جيرومونت	Giraumont : ١٥٣٥
مون روج	Mont-Rouge : ٢٤٦١	ويبلغ مجموع مراكز التعدين العاملة ٥٥	
أمرونت - دوماري	Amermont-Dommery : ١٥٧٠	مركزا .	

شمارك بشرق







## مناجم الملح

هذه هي آخر موارد الأعماق في أراضي اللورين . ويجرى استخراج الملح إما منتجيا بوساطة الآبار والدهاليز ، وإما بوساطة الملاحات ، وهذه تتم بوساطة الحقن بالماء ( على شكل بخار ) ، ويجرى بعد ذلك ضخ هذا الماء الملح وتبخره . أما الملح الناتج فيتم تكريره .

وأهم مراكز استخراج الملح هي شاتو سالان Château-Salins ، وفارانچيڤيل Varangéville ، ودومبازل Dombasle ، وديوز Dieuze .

ويستخدم هذا الملح في تغذية صناعة كيميائية متقدمة ، تتولاها شركات كبيرة مثل شركة سولڤي Solvay ( كربونات الصوديوم ، وماء چافيل ، وحامض الكبريتيك ، وغير ذلك ) .

وبالرغم من سمك طبقات الفحم وامتدادها ، فإن عمليات استخراج الفحم منها ظلت بطيئة لفترة طويلة ، ذلك لأن فحمها لم يكن يصلح لتحويله إلى فحم الكوك ، الذي تحتاج إليه الصناعات المعدنية . واعتبارا من عام ١٩٥٠ ، أمكن التوصل إلى طريقة للحصول على الكوك من هذا الفحم ، وبذلك زادت الكميات المستخرجة منه زيادة كبيرة .

— الإنتاج السنوي : ١٥ مليون طن ( المرتبة الثانية في فرنسا ، بعد مناجم نور پادى كاليه Nord-Pas-de-Calais ) .

— الإنتاج اليومي للعامل الواحد : ٢,٤ طن ( وهو من أكثر المعدلات ارتفاعا في أوروبا ) .

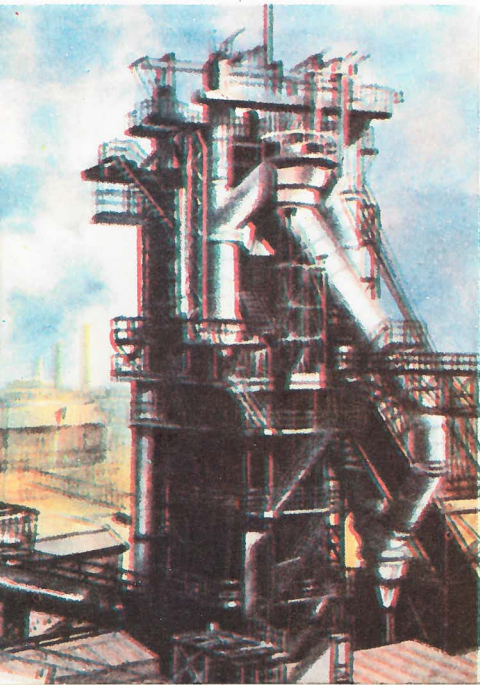
## الصناعات المعدنية

والروافد الصغيرة ، والصفائح السميكة والرفيعة . ومعظم المصانع تقع في وديان الموزل ، والأورن Orne ، والفنتش Fentsch ، والشير Chiers ؛ وهي تابعة لشركات كبيرة ، مثل شركة دى ويندل De Wendel ، وشركة سيدلور Sidelor ، وغيرها ، وهي تنتج ما يقرب من ١٠ ملايين طن من الحديد الزهر ، و ١٢ مليون طن من الصلب ، أى ما يعادل ٧٧٪ و ٦٧٪ على التوالي من إجمالى إنتاج فرنسا .

تمتلك اللورين صناعة معدنية متقدمة ومتخصصة في إنتاج الحديد والصلب . ويرجع الفضل في هذه الإمكانية ، إلى توافر خام الحديد ، والفحم المستخرج من حوض الموزل ، أو الذي يجرى نقله بقطارات كاملة من المنطقة الشمالية ( الخط الكهربائي فالنسين - تيونفيل ) .

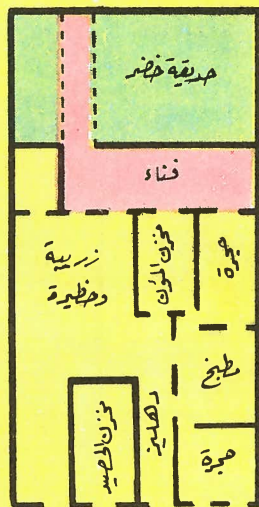
وكثيرا ما تشمل المصانع على أفران عالية ، ومصانع للفولاذ ، وقطارات لتصفية المعادن ، وهي تنتج سبائك من حديد الزهر والصلب ، وكذلك القضبان ،

## الفرن العالى في رومباس باللورين



## مزرعة في إحدى فترى اللورين

تقام المزارع من دور واحد ، وهي ذات حجم متواضع ، وتلتصق الواحدة بالأخرى على امتداد الطريق . ويوجد أمامها رصيف عريض ، تتجمع فوقه الأدوات الزراعية ، والخطب ، وأكوام من السبلة . ول مؤخرة المزرعة ، يطل المنزل على بستان فاكهة ، أو على حديقة خضر .



أفشايب

سبلة

الطريق

## بعض الصناعات الأخرى في اللورين

- الكهرباء التي تولدها مصانع الطاقة في حوض الفحم الحجري .
- الغاز الناتج من الأفران العالية ، والذي ينقل إلى باريس عن طريق « المغذيات » .
- الصيني من إنتاج لونيڤيل Lunéville ، والقيشاني من إنتاج ساريجمين Sarreguemines .
- الزجاج من باكاراه Baccarat أو سان لويس St-Louis .
- الصناعات الغذائية : المربي ، ومنتجات التقطير ، والجمعة .

## بعض مدن اللورين بالألفبائية

٢٢	Lunéville	١٢٥	لونيڤيل	Nancy	نانسى
١٨	Verdun	٨٦	فيردان	Metz	ميتر
١٦	Longwy	٢٣	لونجوى	Thionville	تيونفيل



# الحديقة النباتية

إن الحديقة النباتية Botanical Garden بالنسبة للطلاب ، ولمن يهوى النباتات ، كحديقة الحيوان Zoo بالنسبة للذين يهتمون بالحيوان . وقد تذهب إلى هناك لمجرد الترويح ، أو لتشاهد كائنات حية جميلة مثيرة ، وقد تذهب لتتعلم ، كما تفعل عندما تيمم شطر المتحف . وإنا لندرج أن نحاول يوما عمل ترتيب لزيارة حديقة نباتية ، بعد أن نقرأ هذا المقال ، ونقترح عليك ، عندما تذهب ، أن تأخذ معك مقالا عن تصنيف Classification النباتات .

## التربية والمناخ

أشرنا إلى وجه التشابه بين الحديقة النباتية وحديقة الحيوان ، إلا أن النباتات أسهل كثيرا في الاحتفاظ بها في « الأسر Captivity » عن الحيوان . ونادرا ما تظهر مشكلة تتعلق بالتغذية في حالة النباتات ، إذ من السهل أن تأتي بتربة خاصة كالبيت «الخث» Peat أو الجير ، إذا ما تطلب الأمر ذلك . ولهذا السبب ، يمكن الاحتفاظ في الحديقة بمجموعة من نباتات العالم ، أكبر من مجموعة الحيوان التي في حديقة الحيوان . إن أهم شيء ، هو أن تزود النباتات بمناخ يشابه بقدر الإمكان مناخ المنطقة التي تعيش فيها النباتات في الطبيعة . ففي البلاد الباردة ، لا يمكن أن يزرع في العراء سوى نباتات المناطق الباردة والمعتدلة . أما النباتات الاستوائية ، وشبه الاستوائية ، فيجب حفظها في بيوت زجاجية Glass-houses ، حيث

يمكن التحكم صناعيا في درجة حرارتها ورطوبتها . وهنا نواجه بقاء في إنشاء الحدائق النباتية في الأجواء المعتدلة ، فالبيوت الزجاجية ، إذا كانت كبيرة جدا ، تصبح باهظة التكاليف في بنائها وصيانتها ، ومن المتعذر تماما ، أن تتسع للأشجار الضخمة التي تعيش في غابات المناطق الحارة الممطرة .

أما الحدائق النباتية التي تنشأ في المناطق الاستوائية ، فيمكنها طبعا زراعة أشجار من أى منطقة حارة . ففي الحدائق النباتية البديعة الموجودة في سنغافورة Singapore ، يمكن للمرء أن يشاهد أشجار غابات الأمازون Amazon ، نامية بجانب الأنواع التي تستوطن الملايو . ويجب هناك حفظ أزهار الأوركيد Orchids الاستوائية داخل شباك من السلك ، لحمايتها من القروء العابثة ، التي تجرى طليقة في الحدائق ، ولولا ذلك لما دعى الأمر إلى تطويقها بالمرء .

وهناك نوع من الحدائق النباتية يسمى المشجر Arboretum ، وهي حديقة لا يزرع فيها سوى الأشجار والشجيرات ، وتقتصر على الأشجار القوية الاحتمال ، بالنسبة للمنطقة المنشأة فيها الحديقة . وفي بدجورى Bedgebury بكننت Kent ، ثمة مشجر مخصص لأشجار المخروطيات Coniferous ( أى أشجار الصنوبر والتنوب Pines and Firs ) ، ويمكن أن ترى فيها عينات ( ما زالت صغيرة نوعا ) من أشجار الخشب الأحمر Redwoods الأمريكية العملاقة ، وشجرة

نباتات الألب Alpine في حديقة نباتية ، وقد أجرى فيها تقليد صناعي للتربة الخفيفة الموجودة في الجبال



الخشب الأحمر داوون Dawn Redwood العجيبة ، التي عرفت حفرياتها Fossils قبل اكتشافها ، نامية بشكل برى في الصين سنة ١٩٤٥ .

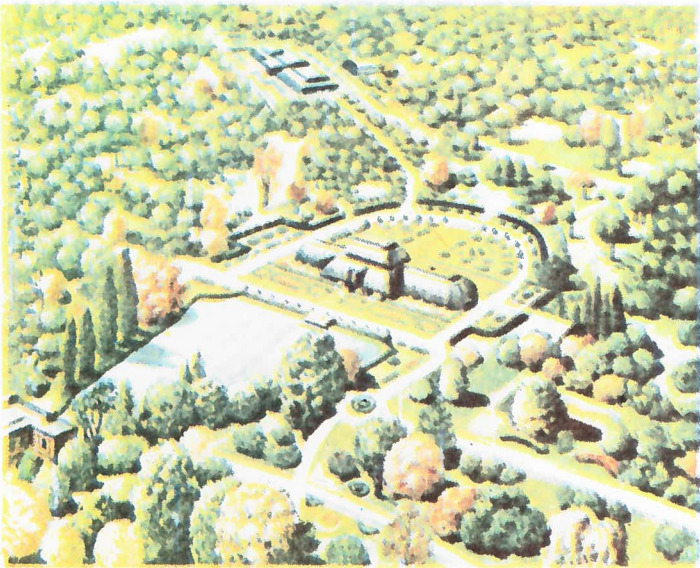
## البحث العلمى

في الحديقة النباتية ، ترى عددا من المباني العادية ، بالإضافة إلى البيوت الزجاجية ، وهي مكاتب ومعامل مجموعة العلماء . وعرض النباتات أحد وظائف الحديقة النباتية ، وخلف الستار ، تجرى أعداد ضخمة من البحوث الهامة ، أغلبها لأغراض عملية بحتة . وهناك تهجن Hybridised الأنواع النباتية المختلفة ، بوساطة التلقيح الخلطي Cross-pollination ، لإنتاج سلالات Varieties جديدة للبستاني والفلاح . وقد أنتجت أغلب أزهار الأوركيد الثمينة الرائعة بهذه الطريقة . كذلك تنتج سلالات ذات أهمية اقتصادية ، يمكنها مقاومة الأجواء القاسية والأمراض . وكذلك يجري التعرف Identification على العينات النباتية ، بوساطة هيئة المتحف النباتي ، أو هيئة المعشبة Herbarium .





في جميع الحدائق النباتية بالمناطق المعتدلة ، توجد بيوت زجاجية مدفأة صناعيا ، حيث يمكن زراعة النباتات الاستوائية . ولكل نبات بطاقة باسمه وبلده الأصلي . وفي الجزء الأمامي من الصورة ، على اليسار ، توجد الأوركيديات والأوراق الضخمة لنبات فيكتوريا ريجيا *Victoria Regia* ، وهو أحد زنابق الماء .



منظر من الجولبيت النخيل في حدائق كيو

وفي المشجر ، يجري عمل مشابه ، تكون مادة البحث فيه ، هي الأشجار . وأغلب المخروطيات التي زرعها وكالة التشجير **Forestry Commission** ببريطانيا ، أجنبية الأصل . وينبغي أولا زراعة كل نوع تحت الملاحظة الدقيقة فترة من الزمن ، لمعرفة مدى ملائمتها للمناخ . ويتركز هذا العمل في بريطانيا في مشجر بدجوري .

### الحدائق النباتية الملكية في كيو

تعتبر الحدائق النباتية الموجودة في كيو **Kew** ببريطانيا ، أكبر وأشهر حدائق العالم النباتية ، وهي موجودة على نهر التيمز **Thames** ، غربي لندن بستة كيلو مترات ونصف تقريبا . وكان أول تطور لها كمؤسسة علمية ، برعاية ملكية في القرن الثامن عشر . وفتحت الحدائق والبيوت الزجاجية للجمهور سنة ١٨٤١ .

وأقدم البيوت الزجاجية فيها هو بيت النخيل ، الذي تم بناؤه سنة ١٨٤٨ . ويزيد ارتفاع الجزء الوسطى منه على ٢٠ مترا ، وتنمو فيه مجموعة بديعة جدا من أشجار النخيل الاستوائية ، والسيكاد *Cycads* ، وغيرها من النباتات الهامة . وأكبر البيوت الزجاجية ، هو بيت نباتات المنطقة المعتدلة **Temperate House** ، وفيه تنمو نباتات من المناطق المعتدلة الدافئة . وتشغل الحدائق مساحة تقدر بحوالي ٣٠٠ فدان ، وجالها في الصيف والربيع لا يوصف ، فإذا وانتك الفرصة ، فلا تتردد في مشاهدتها .



# الخلية النباتية

في يوم ما من عام ١٦٦٧، رأى العالم الإنجليزي روبرت هوك Robert Hooke ، وهو يبحث شريحة Slice رقيقة من الفلين Cork بالميكروسكوب ، شيئا لم يسبق لأحد أن رآه من قبل : لقد كان الفلين مصنوعا من عدد ضخم من الحجيرات Compartments الصغيرة المتناسكة كلها ببعضها بعضا . وقد تأثر بالتشابه بينها وبين قرص العسل Honeycomb ، فسماها خلايا Cells ( من Cellula اللاتينية بمعنى غرفة صغيرة ) ، ورسم لها رسما نقدمه هنا .



خلايا الفلين ، كما رسمها هوك

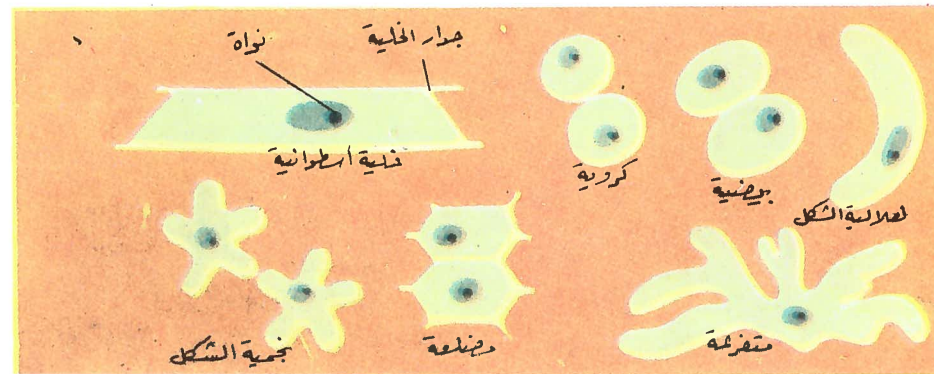
بعد ذلك بضع سنوات ، وفي ١٦٧٥ ، بين الإنجليزي نيهيمياه جرو Nehemiah Grew . والإيطالي مارشيللو مالبيجي Marcello Malpighi ، أن جميع أجزاء النباتات مصنوعة من خلايا متعددة الأشكال . وإنا نعرف الآن أن هذا هو الواقع في جميع الكائنات الحية ، من البكتيريا Bacteria إلى الحيتان . وتكون البكتيريا من خلية واحدة ، ولذلك فهي كائن وحيد الخلية Unicellular ؛ أما الكائنات الأكبر ، فتتكون من أي عدد يتراوح بين قليل وعدة ملايين من الخلايا ، وتسمى كائنات عديدة الخلايا Multicellular . وهذه الخلايا كلها ، حيوانية كانت أو نباتية ، رغم التباين الشديد في حجمها وشكلها ، لها نفس التركيب الأساسي .

وتعتبر الخلية نفسها ، من إحدى وجهات النظر ، كائنا صغيرا . فهي تتغذى ، وتتكاثر Reproduce ، وتنمو ، وتموت ، فكل العمليات التي تتم لتصنع الحياة . تجري في هذا العالم الميكروسكوبي الدقيق .

## الخلية النباتية

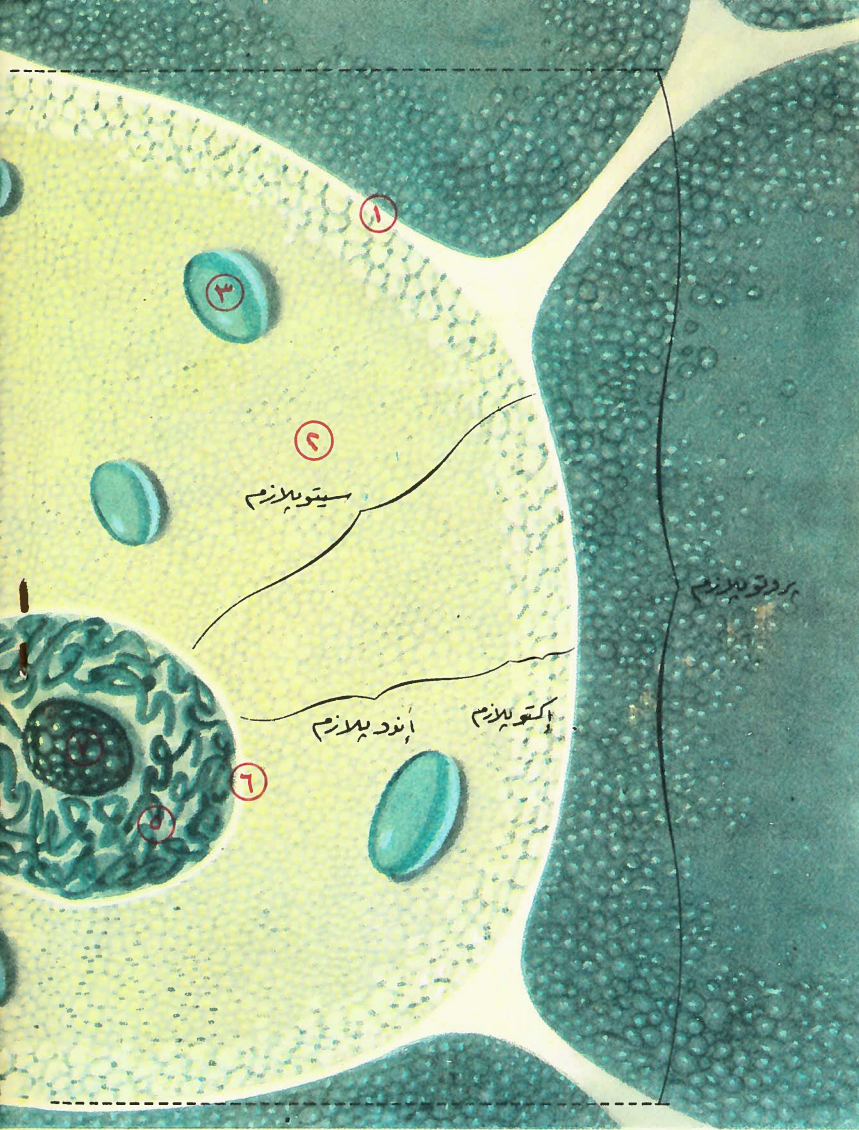
تبدو أغلب الخلايا النباتية ، كحجيرات دقيقة الحجم ، متعددة الأشكال . فمنها الكروية Spherical ، أو المكعبة Cubical ، أو المضلعة Polygonal ، أو المنشورية Prismatic ، وبعضها استطالي Elongated كالألياف الجوفاء أو الأنابيب . والخلايا عادة صغيرة جدا ، يبلغ قطرها ما بين ١٠ إلى ١٠٠ ميكرومتر ، ولو أن بعض الخلايا قد تكون أكبر من ذلك .

وتتكون الخلية تركيبيا ، من نقطة Drop دقيقة من مادة جيلاتينية Gelatinous شفافة



بعض الأشكال المتنوعة للخلية النباتية

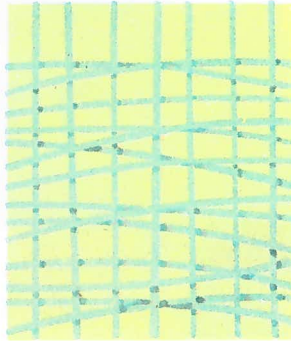
تسمى البروتوبلازم Protoplasm ، يحيط بها غشاء Membrane رقيق ، هو جدار الخلية Cell Wall . ويتكون البروتوبلازم من السيتوبلازم Cytoplasm ، في داخله جسم كروي صغير هو النواة Nucleus . والنبات مبنى من الخلايا ، كما يبنى البيت من الطوب . دعنا نفحص واحدة من هذا « الطوب الحي » بالتفصيل .



خلية نباتية مبسطة ومكبرة عدة آلاف المرات

## ١ جدار الخلية

هو غشاء يحيط بالخلية ، ولكنه ليس من الأجزاء الحية بها ، ويفرز السيتوبلازم . ويتألف أساسا من ألياف من السيلولوز Cellulose متشابك أو متبلد Felted ، مع بعضه بعضا ، ويشتمل أحيانا على كربوهيدراتات Carbohydrates ، كالبكتين Pectin ، واللجنين Lignin .



التركيب الخيطي لجدار الخلية وجدار الخلية غير الحي ، مظهر من مظاهر النباتات ، لأن الخلايا الحيوانية ليس لها جدار .

وواضح أن وظيفة جدار الخلية ، هي حماية السيتوبلازم وتدعيمه ، وهو أمر حقيقي ، بنوع خاص ، في أجزاء النبات ذات الوظيفة الدعامية Supports كالسيقان والأغصان . ويكون جدار الخلية هنا مطعما Impregnated باللجنين ، والخلايا صلبة كالصناديق الصغيرة . والخشب ليس سوى كتلة من الخلايا الملجئة .

## ٢ السيتوبلازم

وهو مادة ذات حبيبات دقيقة تشبه الجيلاتين نوعا ما . وهو يحتوي على ٧٠ - ٨٠ ٪ ماء ، ويتكون الجزء الباقي ، الذي يدخل في تركيبه حوالي ٤٠ ٪ عنصريا كيميائيا ، من ٥٠ ٪ بروتيدات Proteids أو بروتينات (كربون ، وأيدروجين ، وأوكسيجين ، ونيتروجين) ، ٤٠ ٪ دهون Lipids (كربون ، وأيدروجين ، وأوكسيجين) ، ١٠ ٪ من الجلوكوسيدات Glucosides أو كربوهيدراتات (كربون ، وأيدروجين ، وأوكسيجين) . وتشتمل العناصر الأخرى في السيتوبلازم على الفسفور ، والكبريت ، والپوتاسيوم ، والكلسيوم ، والمغنسيوم ، والحديد .



## ④ البلاستيدات

البلاستيدات Plastids أجسام صغيرة معلقة في السيتوبلازم ، وتشبه في شكلها حبيبات دقيقة ، وأحيانا الدمبل Dumb-bells ، وتوجد منها أنواع ثلاثة : بلاستيدات خضراء Chloroplasts ، وبلاستيدات عديمة اللون Leucoplasts ، وبلاستيدات ملونة Chromoplasts . ولكل منها وظائف هامة تؤديها .

والبلاستيدات الخضراء هي الكريات Corpuscles المشهورة ، والتي تحتوى على الكلوروفيل Chlorophyll ، وتستخدم الطاقة الموجودة في ضوء الشمس ، لتجمع معا ثاني أكسيد الكربون والماء ، لتنتج السكريات Sugars والأوكسيجين . وتعرف العملية بالبناء الضوئي Photosynthesis . والبلاستيدات عديمة اللون ، عبارة عن أجسام مستديرة ، مبيضة اللون ، وظيفتها تحويل السكريات التي ينتجها الكلوروفيل إلى نشا Starch ( عن اليونانية Leukos ، بمعنى أبيض ) .

والبلاستيدات الملونة ذات لون أصفر أو برتقالي ( من اليونانية Chroma ، بمعنى لون ) ، تنشأ من أى من النوعين السابقين . فالثمار عندما تنضج ، مثلا ، يتحول لونها من الأخضر إلى الأصفر أو الأحمر ، وذلك بأن يستبدل بالكلوروفيل الموجود في البلاستيدات الخضراء ، مادة الكاروتين Carotene ذات اللون الأصفر البرتقالي . لقد تحولت البلاستيدات الخضراء إلى أخرى ملونة . وتغير اللون في أوراق الخريف ، ظاهرة مشابهة .

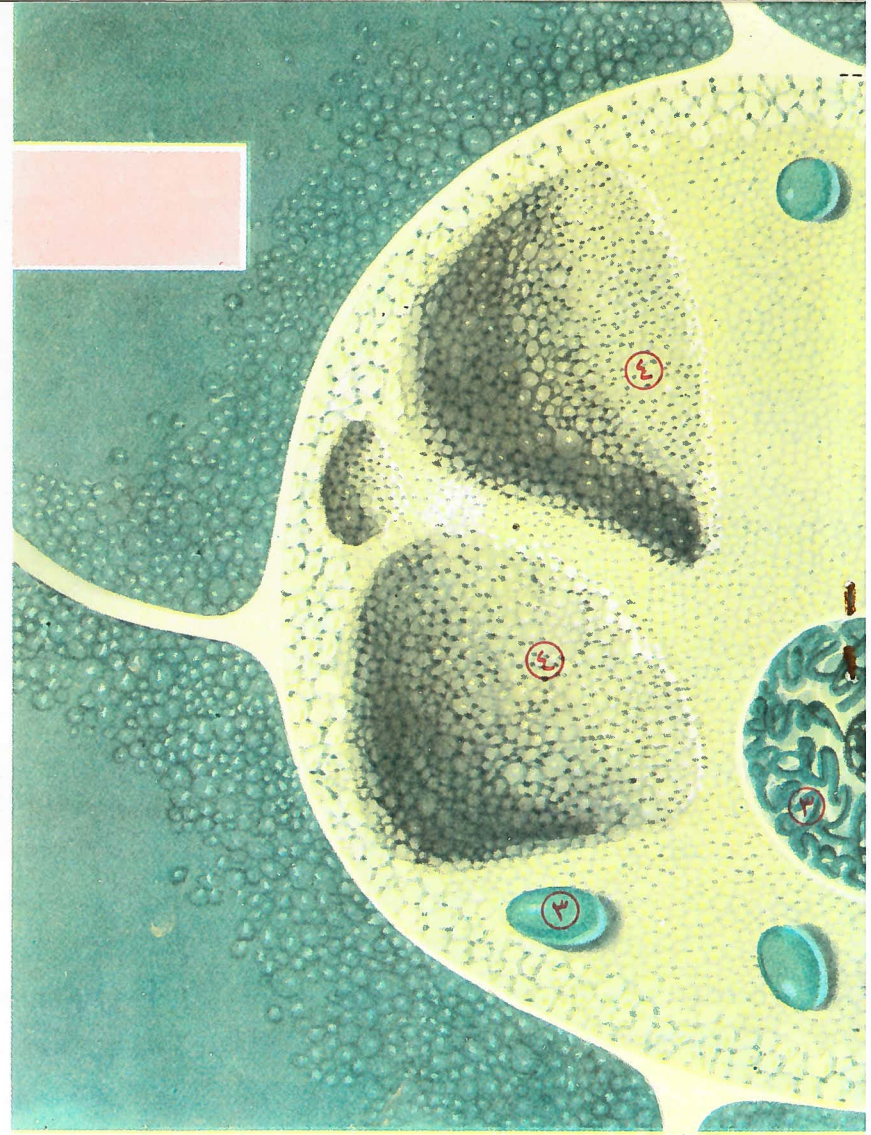
## ⑤ انفجوات العصارية

قد تبدو الفجوات قليلة الأهمية ، ولكنها هامة جدا ، ففيها تفرز مواد كثيرة أساسية لحياة النباتات ، ونافعة جدا لنا شخصيا . وتشتمل هذه المواد على السكريات الموجودة في الأعناب ، وقصب السكر ، وبنجر السكر Sugar Beet ، وفي الثمار ، وعلى التانين Tannin ، وحمض الستريك Citric ، الموجود في البرتقال والليمون ، وعلى الدهون والزيوت الموجودة في البذور ، وعلى الراتنج Resins والقلويدات Alkaloids ( وهي أحيانا سامة ، ولكنها كثيرا ما تستخدم في الطب مثل الكافيين Caffeine ، والديجيتال Digitalis ، والأثروپين Atropine ) والأليرون Aleurone ، وهو مادة حبيبية ذات قيمة غذائية كبيرة ، توجد في القمح بنوع خاص .

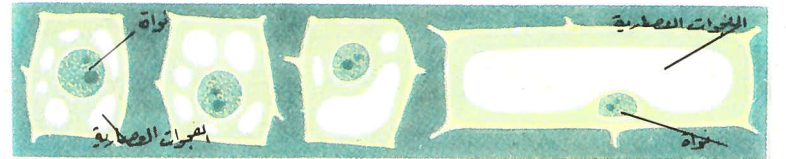
## ⑥ النواة

يوجد في جميع الخلايا النباتية الحية ، جسم صغير مستدير ، أو بيضى ، أو عدسى الشكل ، مطمورا في السيتوبلازم ، ويسمى النواة ، كالحلية نفسها ، محاطة بغشاء رقيق هو الغشاء النووي Nuclear Membrane ⑥ .

ويوجد بداخله جسم حبيبي أو أكثر ، يتكون من البروتين ، ويسمى النوية Nucleoles ⑦ ، وظيفتها ليست مفهومة تماما . كذلك توجد في النواة شبكة Reticulum تسمى الكروماتين Chromatin ، وهي ذات أهمية كبيرة في حياة الخلية ، وبالتالي ، في حياة جميع الكائنات الحية ، فعندما تنقسم الخلية لتتكاثر ، تنتظم مادة الكروماتين في خيوط تسمى الكروموسومات Chromosomes ⑧ . يتوقف عليها انتقال الصفات الوراثية Hereditary Characters ، كالشكل ، والحجم ، والقوة ، من الآباء إلى الأبناء ، في كل من النباتات والحيوانات . فمن إحدى البذور ، تنمو شجرة بلوط ، بينما تنمو من أخرى زهرة الربيع Primrose . فما الذى يجعل كل بذرة تعطي نباتا من نفس نوعها ؟



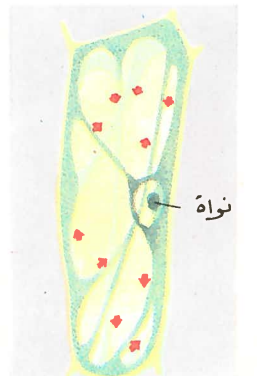
المرات ( أما اللون فهو شيء تقليدي )



بهذه الطريقة ، تكبر الفجوات العنصرية ، وتدفع بالنواة بجوار الجدار ، عندما تكبر الخلية وفي الخلايا البالغة ، بنوع خاص ، يكون السيتوبلازم صلبا تقريبا ، وحاويا على عدة تجاويف Cavities ، تحتوى على سائل ، وتسمى بالفجوات العنصرية Vacuoles ، وهي كثيرا ما تشغل حيزا كبيرا من الخلية .

وينقسم السيتوبلازم إلى قسمين ، الخارجى منهما وهو المجاور لجدار الخلية ، ويسمى بالإكتوبلازم Ectoplasm ، وهو غشاء شبه منفذ معروف ، يسمح بمرور الماء والأملاح المذابة خلاله لتغذية الخلية . وتسمى العملية التي تؤدي إلى مرور الماء خلاله ، من التربة ثم من خلية لأخرى ، بالأوسموزية Osmosis .

أما الجزء الداخلى ، فيسمى الإندوبلازم Endoplasm ، وهو في حركة دائمة . وإذا فحصنا خلية حية تحت الميكروسكوب ، فسرى ما يبدو كتيارات Currents ، تسير وتجبر معها الحبيبات إلى الأمام والخلف . وتكون هذه الحركة نتيجة التغيرات الكيماوية التي تتم في السيتوبلازم ، وهي دلالة على النشاط الحيوى المعقد ، الذى لا ينقطع داخل الخلية .



التيارات في الإندوبلازم ، تبينها الأسهم الحمراء





الأميرة الألمانية إليزابيث ، وابنتها صوفيا أوغستا ، التي قدر لها أن تصبح زوجة القيصر

## كاترين العظمى إمبراطورية روسيا

الألمانية الصغيرة ، ستعرف ذات يوم باسم كاترين العظمى ، إمبراطورة روسيا . آنذاك ، كان لابد من بذل أقصى سرعة لبلوغ موسكو في الموعد المناسب . للاشتراك في حفل عيد ميلاد الدوق بطرس .

إن الطموح هو مفتاح شخصية كاترين . ولما وصلت الفتاة إلى موسكو في ربيع ١٧٤٥ . اتضح لها أن زوجها المقبل دميا ، عيليا ، غيبا . يستهويه قضاء وقت فراغه في اللعب بالجنود الدمي . لم يكن من ذلك الضرب من الرجال الذي قد تختاره . لكن الزيجات الملكية . آنذاك ، كانت إلى أمور السياسة أقرب منها إلى الحب . لكنها ألقت بكل أفكار الحياة العائلية خلف ظهرها . وركزت على ماهو أسمى . وقد كتبت في مذكراتها : « لم أكن لأهتم ببطرس أبدا . ولكن اهتمامي العظيم كان بالتاج » .

ولكى يرضى عنها الروس الذين كان أملها أن تحكمهم ذات يوم . اتخذت لنفسها اسم كاترين Catherine . وكان من الأسماء المألوفة في روسيا . كما تعلمت اللغة الروسية ، واعتنقت المذهب الأرثوذكسي . والأهم من ذلك كله . أنها راقى للإمبراطورة إليزابيث . وأثرت فيها ، فقد كانت تطيعها في كل أمر . كما كانت

ادخرها الغيب لها . ربما كانت تدرى من قبل أن إليزابيث إمبراطورة روسيا . اختارتها عروسا لابنها ووريثها الجراندوق بطرس Grand Duke Peter . لكنه لم يكن في مقدورها أن تحددس أنها ، صوفيا أوغستا Sophia Augusta ، الأميرة التي تنتمي إلى دولة « أنهالت - زيربست Anhalt-Zerbst »

التصقت الفتاة ذات الأربعة عشر عاما بأمرها . في المركبة المغطاة بالثلوج . لم يكونا في طريقهما إلى حفل عيد ميلاد عادى . وبينما كانت مجموعة الجياد التي تتسبب عرقا تقترب من موسكو . أخذت تلف عبر الأبراج والحصون الغربية الرائعة . ولابد أنها تساءلت متعجبة ، عما عساها تكون هذه الأرض الشاسعة الغامضة التي







بطرس وإمبراطورة روسيا ، أثناء رحلتها خلال الثلوج في موسكو

الرفيق الدائم المسلي لها . وأحرزت قبولاً عظيماً لدى البلاط ، لحصافتها ولطائف شمائلها . وجمعت حولها حلقة من الأصدقاء المعجبين . الذين كانوا على استعداد لتقديم يد المعونة لها . ما أن تحتاجها .

وفي يوم عيد الميلاد من عام ١٧٦١ توفيت إليزابيث . وأصبح زوج كاترين إمبراطوراً . لكن غيابه خلال شهور حكمه الوجيزة ، أكسبه أعداء كثيرين . ولكراهيته زوجته ، وخوفه منها . كاللها الاتهامات القاسية . وأعلن أنه يود الزواج من غيرها . عندئذ سنحت الفرصة لكاترين ، ففي يوليو من ذلك العام . اختطف بطرس بمعونة أصدقائها في البلاط ، وأعلنت نفسها إمبراطورة على روسيا ، وفي قسوة ، سحق كل من اعترض طريقها . ولاشك أنها كانت تعلم علم اليقين بمقتل بطرس بعد ذلك بأيام .

## كاترين في الحكم

لاشك أن كاترين كانت امرأة تثير الدهول والإعجاب ، فلقد رعت كل نشاط ثقافي وشجعت . بعد أن انتقلت إليها رغبة التعليم ، التي اشترك فيها العديد من حكام القرن الثامن عشر ، كما كان من بين أصدقائها شخصيات فرنسية من كبار الأدباء والفلاسفة . مثل فولتير Voltaire وديديرو Diderot . وكانت تمتلك



مجموعة ضخمة من اللوحات المصورة ، كما أنها كتبت بنفسها مسرحيتين ، وبدأت في تدوين تاريخ روسيا . وبالرغم من ذكائها ، إلا أنها لم تكن بالعقلية المبتكرة الأصيلة . بيد أن النشاط كان أعظم مواهبها ، ولكي توفر لنفسها الوقت اللازم لأنشطتها المتعددة ، بما فيها الإشراف على جميع شئون الدولة الروسية ، اعتادت أن تستيقظ الساعة الخامسة صباحاً ، وعندما تحس بالتعب ، كانت تدرج أرض غرفتها الرخامية جيئة وذهاباً ، حافية القدمين ، لتظل متيقظة .

وكانت أعوام حكمها الأربعة والثلاثون من أعظم الأعوام التي مرت بها روسيا ، فلقد ازدهرت الصناعات ونمت ، خاصة الصناعات المعدنية في جبال الأورال ، وبنيت المدارس والمستشفيات ، بينما استولت الدولة عام ١٧٦٤ على أراضي الكنيسة ، التي كانت أكثر كفاءة في إدارتها . وكانت كاترين متفتحة دائماً للأفكار الجديدة . ويروى أنها كانت أول من طعمت ضد الجدرى في روسيا .

وبالرغم مما أجزته كاترين ، إلا أنها لم تصل إلى حل أكبر مشاكل روسيا ، إذ كان ٩٠ في المائة تقريباً من الشعب « عبيداً للأرض Serfs » . أو فلاحين يحيون حياة العبيد ، تحت رحمة ملاك الأرض . وكثيراً ما كانت كاترين تعبر عن هلعها ، لما هم عليه من حال خفيفة ، لكنه لم يكن في مقدورها صنع الكثير ، لأن الأشراف الذين تحتاجهم ليشدوا أزرها ، كانوا أكبر ملاك للأراضي ، وكانوا يعارضون الإصلاح . وفي الواقع ، لقد منحت الأشراف سلطاناً أكبر على عبيد الأرض ، وسمحت لهم بفرض مكوس فادحة ، بعد سحق الثورة العظمى التي قادها عبد الأرض بوجا تشيف في عام ١٧٧٥ ، تلك الثورة التي استعرت عامين .

صورة تمثل تنويع كاترين ، وبداخلها صورة شخصية لها



قطعة نقد سككت لإحياء ذكرى اعتلاء كاترين العرش

وفي ظل حكمها ، اتسعت روسيا اتساعاً كبيراً . ولقد اشتركت ثلاث مرات مع حكام آخرين ، لتقسيم أو « توزيع » بولند بينهم ، بينما فتحت كاترين مساحات شاسعة في الجنوب ، بما فيها القرم Grimea ، التي استولت عليها من الترك .

وترك موت كاترين عام ١٧٩٦ روسيا ، وهي مازالت دولة متخلفة ، شعبها فقير جاهل . لكن حكم كاترين القوي زاد التاج احتراماً ، وألهمها بجدارة لقب « العظمى » ، الذي أطلق عليها في حياتها .

عرفت الأعوام الأربعون الأخيرة من القرن الثامن عشر ، بأنها « عصر الاستبداد المستنير » ، إذ طفق جوزيف إمبراطور النمسا ، وفردريك الثاني ملك بروسيا ، يستخدمان سلطانهما المطلق لصالح رعاياهما . لكن كاترين العظمى كانت بارزة بين هؤلاء المستبدن ، ولذلك أطلق على هذه الفترة اسم « عصر كاترين العظمى » .

لكن بذور المحصول المريع الذي جنى عام ١٩١٧ ، كانت قد وضعت خلال حكم كاترين العظمى ، فقد كانت تمضي في اتجاه مضاد لتسيار التاريخ الرئيسي ، بزيادة سلطان الأشراف على عبيد أراضيهم . حقاً ، لقد أفلتت روسيا من الاضطرابات الشعبية ، التي قدر لها أن تهز معظم الحكومات الأوروبية في النصف الأول من القرن التاسع عشر ، إلا أن الكثيرين من أشراف الروس ، بإصرارهم على رفض إصلاح أحوال عبيد أراضيهم ، كانوا سبباً في ثورة عام ١٩١٧ ، وفي هدم النظام القديم ، ومصرع القيصر .



# تاريخ بيرو



في القرن السادس عشر ، فتحت عصابة شديدة البأس من المحاربين ، مساحات شاسعة مما نطلق عليه اليوم اسم أمريكا اللاتينية . ولقد كان نجاحهم باهرا ، حتى إنه أطلق عليهم ببساطة اسم الفاتحين **Conquistadores** .

وفيما بين عام ١٥٣٠ وعام ١٥٣٧ ، أطاح الفاتحون بقيادة جندي من المرتزقة هو فرانسيسكو پيزارو **Francisco Pizarro** ، بإمبراطورية الإنكاس العتيقة . وكانت بيرو في ظل حكم الإنكاس ، هي الرائدة لبلدان أمريكا الجنوبية الأخرى في السياسة وفي الحضارة . ولقد أصر پيزارو على أن يحتفل بانتصاره على هذه الإمبراطورية العتيقة ، بأن يبنى «مدينة الملوك **Ciudad de les Reyes**» ، والتي عرفت فيما بعد باسم **ليما Lima** . ومن ثم وضع پيزارو الخطة ، ليحكم بيرو بالنيابة عن عاهل أسبانيا . ونشبت المنازعات بسبب الغيرة بين پيزارو وشريكه **دييجو دي ألماجرو Diego de Almagro** ، تلك المنازعات التي أدت إلى الحرب الأهلية ، وموت كلا الرجلين عنوة . وكان نائب الملك قد وفد من أسبانيا لإعادة النظام ، لكن ذلك الأمر استغرق عشرة أعوام ، ولم تصبح البلاد مركز إمبراطورية يسودها النظام التام حتى عام ١٥٥١ - تلك الإمبراطورية التي قدر لها أن تبقى حوالي ٣٠٠ سنة .

## مستعمرة أسبانية

منذ ذلك الحين ، أصبح من اختصاص المجلس الملكي والأعلى لجزر الهند الغربية المؤسس في مدريد ، سن القوانين ، ونشر العدالة ، والرقابة على الاقتصاد

منظر ليما في بداية القرن التاسع عشر



والتجارة . أما في ليما ، فكان ثمة مجلس من القضاة يدعى **Audiencia** ، مهمته مساعدة الحاكم (نائب الملك) ، بل والإشراف عليه إلى حد ما . وكان من شروط الرجال الرسميين في المستعمرات ، أن يكونوا من مواليد شبه الجزيرة **Peninsulars** (أسبانيا) ، وكانوا ينتخبون أساسا من ذوى الرتب الكبيرة في الجيش وفي الكنيسة . وقد جمع المنحدرون من سلالة المقيمين ، الذين يجري في عروقهم الدم الأسباني الخالص **Creoles** ، ثروات مادية نتيجة لأنشطتهم في استصلاح الأرض ، وتربية الماشية . أما الهنود ، فكانوا يعتبرون رقيقا للملك أسبانيا ، عهدت أمورهم إلى مندوبين يطلق عليهم **Encomenderos** ، لم يبذلوا كبير جهد لمنع حكاهم من استغلال ما عهد به إليهم . ومع مضي الزمن ، برزت إلى عالم الوجود ، طبقة جديدة من الناس تضم من يسمون المستيزو **Mestizo** (من تختلط في عروقهم الدماء الأسبانية بالدماء الهندية) ، والذين أصبحوا في المظهر أمريكيين جنوبيين ، لا يشعرون بالولاء لأسبانيا . وجلب الزنوج ليعملوا خدما ، وفي الزراعة والتعدين .

وأصبحت المدينة أهم السهات في الحياة بالمستعمرات الأسبانية . وكان مجلس المدينة **Cabildo** - المؤلف من العمدة **Alcalde** ، والمستشارين **Regidores** ، والقضاة **Alcaldes Ordinarios** - هو المجال الوحيد الذي تسنح فيه الفرصة للأسباني من مواليد أمريكا ، بممارسة نفوذه في الشئون العامة . وبالرغم من أن أسبانيا كانت قد عقدت العزم على الفوز بكنوز العالم الجديد والتجارة معه ، إلا أنها كانت على نفس القدر من الحساس لنشر المذهب الكاثوليكي في مستعمراتها . وكان الأخوة اللومينيكان والفرانسيسكان ، ذوى تأثير بالغ في تحويل الأجnas المقهورة إلى المسيحية ، بينما تميز الخزويت بتكريس جهودهم الدائبة لرعاية الهنود . وصدرت التعليمات ، حتى لحاكم التفتيش ، بأن يترك الهنود لرعاية الأساقفة ، لأنهم «حديثو عهد بالإيمان ، ولأنهم شعب بالغ العجز ، وذوو أهمية ضخيلة للغاية» . وكان فرانشيسكو دي توليدو أقدر الحكام على حكم بيرو . وفيما بين عام ١٥٦٩ وعام ١٥٨١ ، دعم سلطان أسبانيا ، وشجع إنشاء المستشفيات ، والنهوض بموارد المياه . كما أنه روج لاتجاه أكثر إنسانية نحو رعاياه الهنود .

## الكفاح في سبيل الاستقلال

ظلت السيادة الأسبانية باقية على مدى ٣٠٠ عام ، لكن الأفكار الجديدة عن الحرية والتحرر التي ظهرت في أوروبا في القرن الثامن عشر ، كان لها انطباع عميق لدى مواليد أمريكا الجنوبية **Creoles** . وكذلك نجم عن ثورة مستعمرات أمريكا الشمالية الناجحة ضد الإنجليز ، والثورة الفرنسية التي تلتها ، انطباع في أمريكا الجنوبية . وعندما خلع نابليون فرديناند السابع ، ليحل محله أخوه جوزيف ملكا على أسبانيا ، شعر المستعمرون في أمريكا الجنوبية ، أنهم لم يعودوا يدينون بولاء للدولة الأم . وفي عام ١٨٢١ ، ثارت بيرو ضد الحكم الأسباني ، بظاھرھا سان مارتن الأرجنتيني ، وسيمون بوليفار الكولومبي . وبعد ثلاثة أعوام ، بعد هزيمة جيوش الموالين للحكومة في معركتي **Junin** و **Ayacucho** ، تأسست جمهورية بيرو المستقلة . وكنتيجة لمطالبة الرعايا بالطاعة التامة ، تركت أسبانيا شعب بيرو غير متمرس البتة على حكم نفسه ، عند فوزه بالاستقلال . وفي الأعوام التالية ، كان النضال مستمرا على سلطة الرئاسة ، بينما كان الجنود الذين لم يحصلوا على مرتباتهم ، يحولون البلاد ، يقطعون الطريق وينهبون .

## الجمهورية

أنقذ تصدير الجوانو **Guano** (سماد مصنوع من براز طائر النورس) إلى أوروبا في مطلع القرن التاسع عشر ، بيرو من كارثة اقتصادية . لكن نزاعا على الحدود مع شيلي عام ١٨٨٣ ، أدى إلى «حرب الباسفيك» التي هزمت فيها بيرو ، وعانت من الفقر لفقدان أراضيها ، ومكان ثرواتها المعدنية . وقد أعادت الحرب العالمية الأولى بعضا من الازدهار للبلاد ، بالإقبال على منتجات بيرو . والدستور الحالي لبيرو هو دستور جمهورية ديمقراطية ، ينتخب الشعب رئيسها لمدة ست سنوات بطريق الانتخاب المباشر ، وكذلك ينتخب أعضاء مجلسها النيابي لمدة ست سنوات . والانتخاب إجباري لكل مواطن من بيرو ، يتراوح عمره بين ٢١ و ٦٠ ، ولمواطني معينين آخرين تقل أعمارهم عن ذلك الحد الأدنى .



# السكك الحديدية الأمريكية

الحديدية لتصل بين المدن والأنهار . وفي البداية . كانت هذه السكك الحديدية صغيرة وبداية، فكان هناك ٩٥ خطا حديديا ، يبلغ طول كل منها ٦٤ كيلومترا في المتوسط ، وتختلف فيما بينها من حيث المقاس والعرض . وكان السفر عليها شاقا ومضنيا . ولقد قام الكاتب الإنجليزي الشهير تشارلز ديكنز بزيارة الولايات المتحدة في عام ١٨٤٢ ، ووصف سككها الحديدية بقوله :

« إنها تحدث قدرا عظيما من الرج والهز ، ويصدر عنها قدر عظيم من الضجيج . . . والعربات تشبه الأوتوبيسات المتهاكة » .

ولكن لما كانت السكك الحديدية بالغة الأهمية للتنمية الوطنية، فقد أجريت تحسينات سريعة للخدمات والمعدات . فابتكرت كشافات أمامية قوية تشعل بالزيت للسفر الليلي ، وأصبحت القاطرات أكبر وأقوى . وجفت القنوات القديمة ، ومدت الخطوط الحديدية على طولها . وما أن حل عام ١٨٥٠ ، حتى كان قد تم مد أكثر من ١٤٤٠٠ كيلومتر من الخطوط الحديدية . وكان لدى الولايات المتحدة أثناء الحرب الأهلية في ١٨٦١ ، أكثر من ٤٨٠٠٠ كيلومتر من الخطوط الحديدية .

وكان من اللازم بناء كثير من كبارى السكك الحديدية، لعبور الأنهار والوديان العميقة . وفي حوالي ١٨٥٠ ، قام جون روبلينج John Roebling ، المهندس الذي بنى فيما بعد كوبرى بروكلين ، بتصميم كوبرى معلق كبير ، لتعبر عليه القطارات نهر نياجرا Niagara River . وكان هذا الكوبرى في زمانه ، لا يقل اجتذابا للسائحين عن شلالات نياجرا .

## الخطط لإنشاء خط حديدي عبر القارة الأمريكية بأكملها

لعبت السكك الحديدية الأمريكية أهم أدوارها في التغلغل داخل القارة الأمريكية . فلقد أدى الاندفاع بحثا عن الذهب Gold Rush ، إلى انتقال ١٠٠٠٠٠ شخص إلى كاليفورنيا في ١٨٤٩ ، وعدة آلاف آخرين إلى منطقة أوريغون الغنية . وكانت عدة خطوط حديدية قد بلغت حتى نهر المسيسيبي ، ولكن كان من اللازم أن تتم الرحلة بعد ذلك غربا إما على الأقدام ، وإما على ظهور الجياد ، وإما في العربات المغطاة . وكانت هناك مطالبة عامة - حتى يقل الاندفاع وراء الذهب - بإنشاء خط حديدي يعبر القارة بأكملها ، وإن كان ذلك يبدو للكثيرين مجرد حلم بعيد التحقيق . ولقد علقت على ذلك صحيفة « نيويورك هيرالد » في ١٨٤٨ بقولها : « إن هذا المشروع بأكمله ، سخيف ويدعو إلى السخرية . وستمر قرون قبل أن يحل الوقت للتحدث عن مثل هذا الخط الحديدي » .

السكك الحديدية البخارية ، اخترع بريطاني ظهر عام ١٨٢٥ ، ثم انتشرت بسرعة في جميع أنحاء العالم ، وإن كانت قد بلغت أعظم تطور لها في الولايات المتحدة ، حيث كانت الطرق رديئة ، والمسافات شاسعة ، والأمة بأجمعها تزحف متعجلة نحو الغرب .

## السكك الحديدية الأمريكية الأولى

وفي عام ١٨٣٠ ، قامت شركة بلتيمور وأوهايو ، التي كانت قد أنشئت حديثا ، بافتتاح خط لنقل الركاب ، باستعمال قاطرة صغيرة غريبة الشكل ، أطلق عليها اسم « توم ثب » Tom Thumb . وفي العام نفسه ، افتتحت سكة حديد ساوث كارولينا خطها ، باستعمال قاطرتها البخارية « بست فرند Best Friend » . وكانت لدى الولايات المتحدة غابات عظيمة ، استخدمت أخشابها في إمداد أفران القاطرات المبكرة بوقود رخيص ، وخاماتها الحديدية الوفيرة ، في صنع القضبان . وسرعان ما مدت الخطوط



## MOTHERS LOOK OUT FOR YOUR CHILDREN! ARTISANS, MECHANICS, CITIZENS!

When you leave your family in health, must you be hurried home to mourn a

## DREADFUL CASUALTY!

PHILADELPHIANS, your RIGHTS are being invaded! regardless of your interests, or the LIVES OF YOUR LITTLE ONES. THE CAMDEN AND AMBOY, with the assistance of other companies without a Charter, and in VIOLATION OF LAW, as decreed by your Courts, are laying a

## LOCOMOTIVE RAIL ROAD!

Through your most Beautiful Streets, to the RUIN of your TRADE, annihilation of your RIGHTS, and regardless of your PROSPERITY and COMFORT. Will you permit this? or do you consent to be a

## SUBURB OF NEW YORK

Rails are now being laid on BROAD STREET to CONNECT the TRENTON RAIL ROAD with TRENTON and BALTIMORE ROAD, under the pretence of constructing a City Passenger Railway Yard to Fairmount!!! This is done under the auspices of the CAMDEN AND AMBOY

RALLY PEOPLE in the Majesty of your Strength and forbid

## THIS OUTRAGE!





▲ كوبرى السكك الحديدية فوق شلالات نياجرا ، الذى بناه جون روبلنج ، وافتتح فى عام ١٨٥٥

ولكن المشروع « السخيف » لم يتوقف . فلقد كان وزير الحربية فى ١٨٥٣ هو جفرسون ديفز Jefferson Davis ، الذى أصبح بعد ذلك الرئيس الاتحادى . وكانت لديه خمسة مشروعات مسح Surveys مختلفة ، ليختار من بينها أفضل طريق لخط حديدى من نهر المسيسيبي إلى المحيط الهادى .

واستمر وضع الخطط وعمليات المسح طوال الحرب الأهلية الأمريكية . وفى النهاية ، صرح لمساندى ومؤازرى لإنشاء خطين جديدين مختلفين ببدء التشييد ، وكان كل منهما يتجه نحو الآخر ، أحدهما من كاليفورنيا ، والثانى من الشرق .

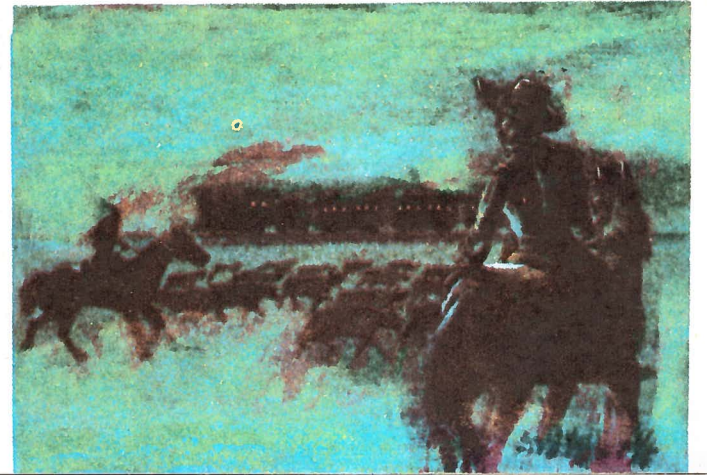
وبدأ فى سكرامنتو بكاليفورنيا ، فى يناير ١٨٦٣ ، إنشاء الخط الحديدى السترال پاسفيك ، الذى سيمتد شرقا إلى مسافة ١٦٠٠ كيلومتر . وكان كثير من الخبراء يعتقدون أن المشروع متعذر ، إن لم يكن مستحيلا تماما . فلقد كان لزاما أن يشق الخط جبال سيرا نيفادا الجرانيتية ، وأن يتسلق إلى ارتفاعات تبلغ ٢٣٣٣ مترا ، وأن يخترق ممرات يتساقط فيها الجليد إلى سمك ١٧ مترا فى الشتاء . وكان من الضرورى ملء العديد من الوديان السحيقة ، بملائين الأطنان من الأحجار والأتربة ، وأن تعمل وتعيش فرق البناء والتشييد فى الصحارى المحرقة بنيقادا ويوتاه .

وواجه الخط الممتد غربا ، اليونيون پاسفيك ، مشاكل لا تقل صعوبة وضخامة . فلقد كان يبدأ من أوماها بنبراسكا ، ويمر لمسافة ١٦٠٠ كيلومتر خلال مناطق معادية يعيش فيها الهنود الحمر ، ثم عبر أجزاء وعرة من جبال الروكى . وكان العاملون فى الخط مهملين من قبل المحاربين الهنود ، ومن الذئاب .

### التقاء الشرق مع الغرب

قام بإنشاء معظم الخط الحديدى الممتد شرقا عمال صينيون ، استقدم الكثير منهم بمقتضى عقد مع الصين . ولقد قال المشرف الذى استأجرهم : « إذا كانوا قد بنوا سور الصين العظيم ، فإن فى إمكانهم أن يبنوا هذا الخط الحديدى » . ولقد فعلوا . وكانوا يرتدون ملابس بسيطة ، ويقتاتون بطعامهم التقليدى ، المكون

لعبت السكك الحديدية بعد الحرب الأهلية الأمريكية ، دورا هاما فى نقل المواشى من مراكز القطعان بالغرب ، إلى الشرق



من السمك المقدد ، وفروع البامبو ، والأعشاب البحرية . ولكنهم كانوا يعملون دون تدمير ، بأجور منخفضة تدعو للثناء . ومات الكثيرون منهم بضربة شمس ، أو قتلوا فى حوادث نصف المتفجرات .

وكان معظم العاملين على الخط الحديدى المقابل ، اليونيون پاسفيك ، من المهاجرين الأيرلنديين ، وكانوا عمالا أشداء ، أقوياء ، استقدموا من شيكاغو ، ونيويورك ، وبوسطن . وعندما اقترب الفريقان من بعضهما بعضا ، جرت منافسات للتفوق فى إنشاء أجزاء أطول ، خلال فترة معينة . ولقد تمكن الصينيون مرة من مد ١٦ كيلومترا فى يوم واحد .

وفى ١٠ مايو ١٨٦٩ ، التقى الخطان الحديديان عند برومونتري بيوتاه ، وهى نقطة صحراوية متطرفة . وقام المسئولون بإلقاء الخطب ، كما احتفلوا بدق المسمار الأخير فى الخط . وهو المسمار الذهبى الشهير ، المصنوع من ذهب كاليفورنيا . وأرسل النبأ بالبرق إلى العالم الخارجى . وفى

واشنطن ، أسقطت كرة مغناطيسية فوق الكابيتول لإذاعة النبأ . وأطلقت المدافع فى سان فرانسيسكو . ودقت أجراس الكنائس فى جميع أنحاء الولايات المتحدة . لقد تم فى النهاية اتصال الشرق والغرب .

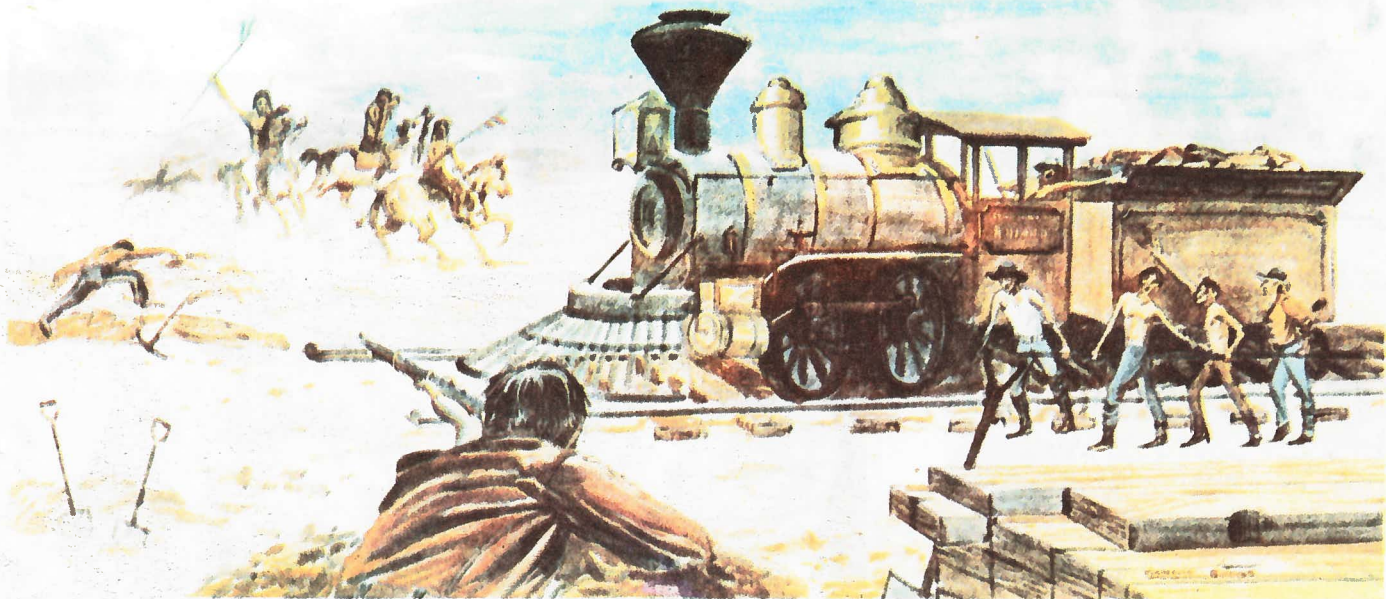
وبذلك بدأ عهد التوسع الكبير تجاه الغرب ، باستخدام القطار بدلا من العربة المغطاة أو السفينة . وبنيت خطوط فرعية فى كثير من المناطق ، لتلتقى مع الخط العظيم عبر القارة . وقامت قطارات بضائع طويلة بنقل الآلات الزراعية ، والسلع الإنتاجية ، علاوة على الركاب ، إلى مناطق الحدود .

وأحدثت السكك الحديدية الجديدة ازديادا هائلا فى تربية المواشى ، وكانت



الصينيون يقومون ، وهو معلقون فى سلال ، بتكسير الصخور ، لشق ممرات للخطوط الحديدية





عمال مد الخطوط ، يصدون هجوما من جانب الهنود الحمر

وكان الهدف الرئيسي لشركات السكك الحديدية من ذلك ، هو استقدام الركاب لقطاراتهم ، وتعمير مناطق موحشة ، لم يكن يوجد فيها إلا المراعي الخاوية . وكانوا متأكدين من أن غرب أمريكا سيزدهر في السنوات التالية ، وأنه سيحتاج إلى القطارات لنقل المواطنين والسلع اللازمة لهم ، من وإلى باقي أنحاء القارة .

### الهجرة إلى الغرب

تهاقت الأسر من جميع الجنسيات إلى الغرب والشمال الغربي ، تغريهم بذلك إمكانية تملك الأرض بتكاليف منخفضة . فكانوا يختشدون على أرصفة المحطات ، وينحشرون في العربات القديمة ، حاملين معهم أسرهم ، وأثاثهم ، وعددهم ، بل وكانوا يحملون معهم أحيانا أشجارا صغيرة من موطنهم الأصلية ، وفي بعض الأحيان ، كانت العربة الواحدة يستقلها الأجداد ، وأبنائهم ، والعديد من أحفادهم .

وكان الكثير من إعلانات السكك الحديدية التي أغرتهم بالهجرة إلى الغرب ، مزيفا ومبالغا فيه . ولقد وجد القادمون الجدد لمنطقة في كاليفورنيا ، وصفها الإعلانات « بالمنطقة الذهبية » ، أنها واد قاحل أسموه « وادي الموت جوعا » . وفي كثير من الحالات ، كان المسئولون في السكك الحديدية ، يلجأون إلى الرشوة للحصول على تسهيلات ضخمة في الأراضي . إلا أن السكك الحديدية قدمت ، بصفة عامة ، خدمات قيمة للولايات المتحدة ، عن طريق اجتذابها للقادمين الجدد إلى الغرب .

وفي بعض الأحيان ، كانت عدة سكك حديدية تتنافس على نقل الركاب . وأدى ذلك إلى تضاربها في خفض الأسعار . ولقد حدثت « حرب أسعار » شهيرة في عام ١٨٨٧ ، عندما كانت أجرة السفر من كانساس سيتي إلى لوس أنجلوس ما يعادل حاليا حوالى مائة جنيه . وبدأت شركة سكة حديد سنتافى في تخفيض الأجرة ، مؤملة أن تجتذب الركاب من شركة ساوثيرن پاسيفيك . وهنا بدأت حرب في خفض الأجور بين الشركتين ، حتى عرضت شركة ساوثيرن پاسيفيك في النهاية ، أن تكون أجرة السفر عبر القارة إلى كاليفورنيا دولارا واحدا ! وما أن حل عام ١٩٠٠ ، حتى كان طول الخطوط الحديدية في الولايات المتحدة ، يفوق طولها في جميع أنحاء أوروبا . . ومع منافسة النقل البرى والجوى حاليا للسكك الحديدية ، فإنها لم تعد تنعم بأيام ازدهارها السالفة . ولا تزال السكك الحديدية الأمريكية ، تنقل أكثر من ٢٠٠ مليون راكب سنويا ، ومع ذلك ، فإنه يوجد العديد من العربات الخاوية ، على معظم رحلات المسافات البعيدة .

تلك هي الأيام الذهبية لرعاة البقر الأمريكيين ، الذين كانوا يسوقون القطعان العظيمة من جبال تكساس ، متجهين شمالا إلى أسواق دودج سيتي ، أو أبلين في كانساس .

### شركات السكك الحديدية تساعد على الاستقرار في الغرب

تتطلب السكك الحديدية حيازة شريط ضيق من الأرض على جانبي الخط . ولقد أعطت الحكومة شركات السكك الحديدية منحا سخية من الأراضي العامة دون مقابل ، تشجيعا لزيادة التوسع . وكانت هذه الأراضي تمتد غربا إلى مسافة ٤٠ كيلومترا أو أكثر ، على كل من جانبي الخط الحديدى ، وفي مدى عامين من افتتاح الخط عبر القارة ، كانت شركات السكك الحديدية تملك ملايين الأفدنة ، ولها حرية التصرف فيها بالبيع ، فكان من الطبيعى أن تستخدمها في زيادة أعمالها .

وأصبحت الإعلانات عن أراضي السكك الحديدية ، أمرا مألوفا في الصحف ، لا في المدن الكبيرة بشرق أمريكا فحسب ، بل وفي جميع أنحاء أوروبا . وقامت السكك الحديدية المختلفة باستئجار وكالات خاصة ، لتشجيع الهجرة من إنجلترا ، وأيرلند ، وألمانيا ، وپولند ، والدول الإسكندنافية ، وحتى من أيسلند . وعرض على أسرات كانت لا تزال تعيش في العالم القديم ، تملك أراضي في كانساس ، ونبراسكا ، وداكوتا - وهي أماكن لعلمهم لم يسمعو عنها قط - بأسعار تتراوح بين نصف دولار ، وخمسة دولارات للفدان الواحد . وكانت الأراضي معفاة من الضرائب ، ولا يدفع ثمنها إلا بعد أن يقيم عليها حائزوها ، ويقوموا باستغلالها .



المهاجرون الأوروبيون يرحلون غربا ، استجابة لإعلانات السكك الحديدية ، عن أراضي زراعية وخصبة



# توماس جيفرسون



كان توماس جيفرسون في الثالثة والثلاثين من عمره، عندما وضع مسودة إعلان الاستقلال في عام ١٧٧٦. كان بنيامين فرانكلين (إلى اليسار)، أحد المندوبين الذين ساعدوا جيفرسون في مراجعة الصيغة

ذا دلالة أكثر أهمية من التعبيرات الجامدة التي تشير إلى «الدولة» أو «المجتمع»، وكان هذا الرأي هو شعار الذي سمي بالتأمرك Americanism.

## حياته المبكرة

ولد توماس جيفرسون في مقاطعة ألبرمارل Albermarle بفرجينيا عام ١٧٤٣، حيث كانت لوالده ضيعة صغيرة على حافة مجاهل الحدود. وتنحدر أسرة «جيفرسون» أصلاً من ويلز، كانت أسرة فرجينية قديمة، وإن لم تكن من أهم الأسر. إلا أن أسرة أمه كانت أكثر عراقة، وهم آل راندولف Randolphs، الذين كانوا يمتلكون ضياعاً شاسعة، وأموالاً طائلة. وقد تلقى توماس تعليمه في كلية وليام وماري في وليامزبرج Williamsburg، التي أسسها السير كريستوفر رن Christopher Wren، ثم عكف بعد ذلك على دراسة القانون. كان شخصية من ألمع شخصيات المجتمع الفرجينى، لما تميز به من مقدرة في الرياضة البدنية والفروسية، كما كان عازفاً ماهراً على الكمان.

وفي عام ١٧٦٩، انتخب جيفرسون عضواً في مجلس المدينة (برلمان فرجينيا). كانت تلك الأيام ذات أهمية خاصة في الحياة السياسية للمستعمرة، وكان الصراع مع إنجلترا حول أحقية الدولة الأم في السيطرة على حكومات المستعمرات، يقترب من ذروته. وبطبيعة الحال، وجد جيفرسون نفسه في جانب الوطنيين والأحرار، واستمع إلى الخطاب الحماسي الذي ألقاه باتريك

كان توماس جيفرسون Thomas Jefferson، الرئيس الثالث للولايات المتحدة، وواضع صيغة إعلان الاستقلال Declaration of Independence. ويستطيع كل من يزور قبره، أن يقرأ فوقه العبارات التالية: «هنا يرقد توماس جيفرسون، وواضع إعلان الاستقلال، ودستور فرجينيا للحرية الدينية، وأبو جامعة فرجينيا». وإذا علمنا أن جيفرسون هو الذي ألف هذه العبارة بنفسه، لأدركنا على الأقل الصفة التي كان يرغب في أن يذكر بها.

كان جيفرسون من أعظم الساسة الأمريكيين، ومن أكثرهم جاذبية. كان ذا شخصية أسرة، شديد الإخلاص، متواضعاً، لا يميل من حب الاستطلاع. وعلاوة على شدة اهتمامه بالسياسة، والفلسفة، والدين، والاقتصاد، وعلى قدرته الفائقة ككاتب باللغة الإنجليزية، فإنه كان يهتم بكل نواحي العمارة، والفنون، والعلوم. ولم يكن يجد متعة أعظم من متعة ابتكار الأشياء الجديدة بنفسه، والعمل بيديه، وكان يؤمن بضرورة تطبيق النظريات على الحياة. وفي أواخر أيامه كتب يقول:

«إنني لا أميل لقراءة النظريات التجريدية التي لا يمكن تطبيقها فوراً على بعض العلوم المفيدة».

وبالرغم من الإنجازات العظيمة التي حققها جيفرسون كسياسي، فإن أهميته كانت ترجع، فوق كل ذلك، إلى آرائه في الحياة، فقد كان تحريراً، ينظر إلى أمريكا على اعتبار أنها أرض الأحرار. وكان الفرد بالنسبة له

هنرى Patrick Henry، الذي اختتمه بهذه العبارة: «أعطني الحرية أو أعطني الموت». وبعد اندلاع حرب الاستقلال الأمريكية في عام ١٧٧٦، قام جيفرسون بتمثيل فرجينيا Virginia في المؤتمر الإقليمي في فيلادلفيا.

## جيفرسون السياسي

في يوم ٤ يوليو ١٧٧٦، وافق الكونجرس على مسودة إعلان الاستقلال التي وضعها جيفرسون. كانت تلك الوثيقة الخالدة، كما وصفها جيفرسون، «تعبيراً عن الفكر الأمريكي»، وتنص أشهر فقراتها على ما يأتي: «إننا نؤمن بأن هذه الحقائق لا تحتاج للتدليل، وهي أن: كل الناس ولدوا متساوين، وأن الخالق وهبهم بعض الحقوق التي لا يمكن منازعتها، وأن من بين هذه الحقوق حق الحياة، وحق الحرية، وحق السعي للسعادة».

لم يكن جيفرسون، مثله في ذلك مثل باقي الأمريكيين في ذلك الوقت، يرغب في الانفصام كلية عن إنجلترا. فكان يريد أن تكون لأمريكا حكومتها المستقلة في إطار الإمبراطورية، كما هو حال بلاد الكومنولث Commonwealth اليوم. ولكن جورج الثالث، رفض أن يعامل سكان المستعمرات الأمريكيين معاملة الشعوب الناضجة، وكان ذلك سبباً في فقدته لولايتهم له. وعندما أصبح جيفرسون وزيراً لأمريكا في فرنسا، قابل جورج الثالث في لندن. كانت مقابلة الملك له جافة، وقد كتب جيفرسون في مذكراته الخاصة عن تاريخ حياته، مشيراً إلى تلك المقابلة، فقال: «لإنها تقرح في العقل الضيق، لذلك الخلق الذي يشبه البغل».

لم يكن لجيفرسون دور نشط في معارك حرب الاستقلال، ولكنه بدلاً من ذلك أهتم كثيراً بالسياسة الفرجينية. وفي عام ١٧٧٩ انتخب حاكماً لفرجينيا، وكان عمره ستاً وثلاثين سنة، وفي فترة توليه هذا المنصب، أدخل كثيراً من التنظيمات التحررية، مثل الحرية الدينية، والتعليم العام، وبعض قوانين التوريث الأكثر تحقيقاً للعدالة. كان يريد أن تصبح أمريكا بلداً زراعياً، به أكبر عدد ممكن من الملاك، كما كان يؤمن بالحرية الفردية والمساواة. كان العدو الأكبر لأفكار جيفرسون هو ألكسندر هاميلتون Alexander Hamilton، الذي كان يريد لأمريكا أن تصبح بلداً صناعياً قوياً، به طبقة حاكمة ثرية، ووفرة في اليد العاملة الرخيصة. وقد كان لأفكار هذين الرجلين ولنفوذهما، أثر دائم على السياسة الأمريكية.

كان جيفرسون هو الذي ابتكر النظام النقدي Monetary System، الذي لا يزال مستخدماً في الولايات المتحدة إلى اليوم. وقد خلف بنيامين فرانكلين Benjamin Franklin في منصب وزير أمريكا في فرنسا، كما شغل منصب الوزارة ونائب الرئيس. وفي عام ١٨٠٠، انتخب رئيساً للولايات المتحدة، وشغل هذا المنصب فترتين. وفي عام ١٨٠٩، تقاعد في منزله المحبوب في مونتشييلو Monticello. ومن بين إنجازات جيفرسون أثناء توليه الرئاسة، شراؤه لولاية لويزيانا Louisiana. ذلك أنه في عام ١٨٠٣، اشترى من فرنسا، مقابل مبلغ ١٥,٠٠٠,٠٠٠ دولار، مساحة من الأرض، ضاعف بها مساحة الولايات المتحدة.



## كيف تحصل على نسختك

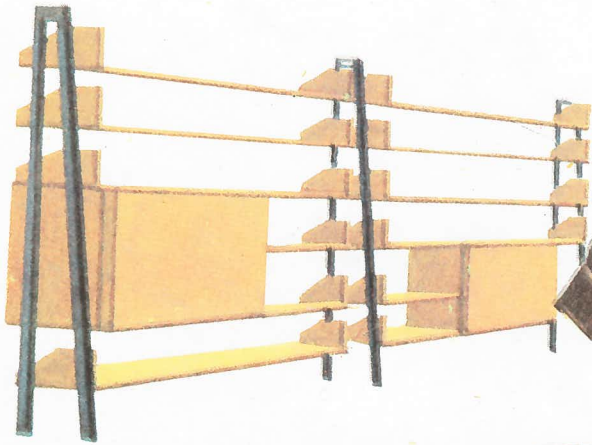
- اطلب نسختك من باعة الصحف والاكتشافات والكتيبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد انتقل بـ :
- في ج.ع.م. : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٤٨٩
- أرسل حوالة بريديّة بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.ع.م. و١٠٠ فلساً في باقي الدول العربية بما في ذلك مصر بريد مصر بريد

مطابع الأهرام التجارية

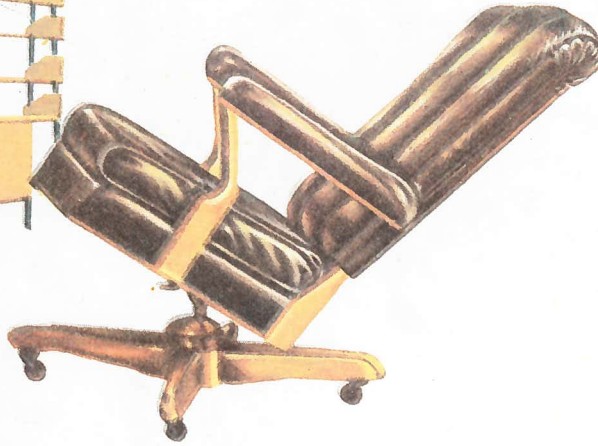
## سعر النسخة

٢٠٠ فلس	أبو غلبى	١٠٠ فلس	مليمة
٢ ريال	السعودية	١ فلس	ل. ن
٥ شللات	عبدن	١٢٥ فلس	ل. ن
١٥٠ مليماً	السودان	١٢٥ فلس	فلسا
١٥ فلساً	ليبيا	١٢٥ فلس	فلسا
٢ دركات	تونس	١٥٠ فلس	فلسا
٣ دنانير	الجزائر	٢٠٠ فلس	فلس
٣ دراهم	المغرب	٢٠٠ فلس	فلس
		٢٠٠ فلس	فلس

## طراز

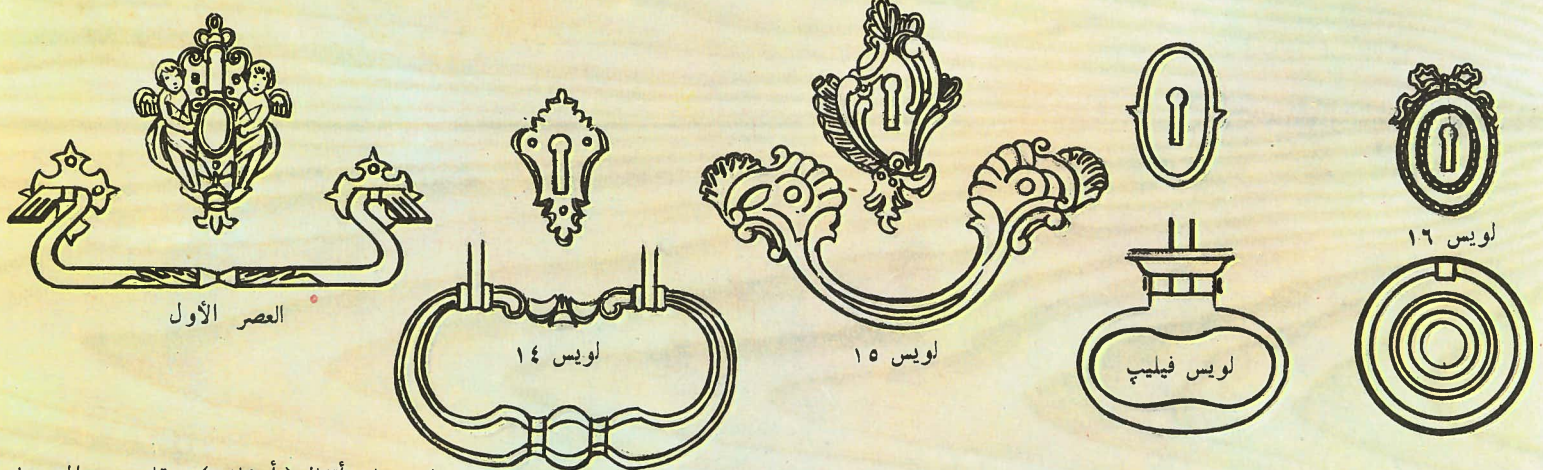


مثالان للأثاث الوظيفي . مكتبة بأرفف متحركة ومقعد بمسدين دوار ومتأرجح



أما المقاعد، والأرائك، والمقاعد ذات المسدين، فإن فناني الزخرفة في العصر الحديث، يتبعون مقياساً تشريحياً دقيقاً، ويهدفون، بصفة خاصة، إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الراحة. وتجري دراسة تصميمات البوفيات والدواليب، بحيث تعطى أكبر حيز احتوائى ممكن، وفي نفس الوقت أقل قدر ممكن في الازدحام (التكدس)؛ كما أن أجزاءها يسهل الوصول إليها، وهى مصممة بشكل يتناسب مع طبيعة الأشياء التى ستوضع فيها. لذلك نجد أن هذا الأثاث، يتخذ أشكالاً صارمة، ومربعة، وقد اختفت منه الزخارف غير الضرورية. أما الناحية الجميلية، فترى محاولة إبرازها بالعناية بالخطوط العامة بصفة خاصة.

## بعض الوسائل السهلة للتعرف على الطرز



لوحات أقفال (أوشاش) ومقابض من المعدن

طراز لويس ١٤

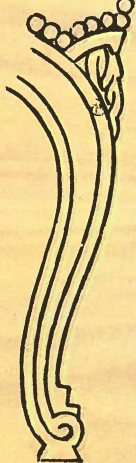


تطور قوائم الأثاث

لويس ١٥



لويس ١٥



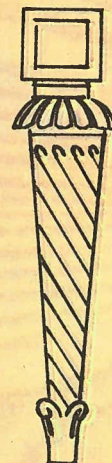
طراز لويس ١٥



طراز مرحلة الانتقال



لويس ١٦



لويس ١٦



بملاحظة أشكال قوائم المناضد، والمقاعد، وأشكال المقابض، ولوحات الأقفال، يمكننا التعرف على طراز وعصر الأثاث



- الفقه الإسلامي
- الحياة الجوفية
- الصحافة الدورية
- أوروبا في القرن الرابع عشر
- جبل سانت ميشيل
- من أوراق الشجر إلى الخرافات
- الصناعية
- رافلز، مؤسس ستغافورة

- الأدب في العصر العباسي
- اللورين المنطقة الفرنسية الفنية
- الحديثة البنائية
- الخلية البنائية
- كاترين العظمى أميرة روسيا
- تاريخ بيروت
- السكك الحديدية الأمريكية
- توماس جيفرسون

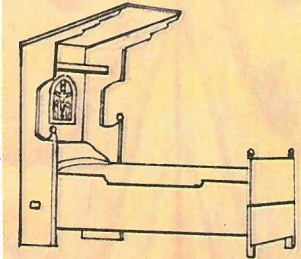
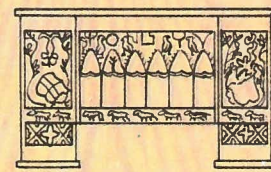
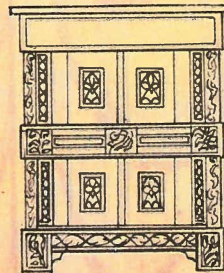
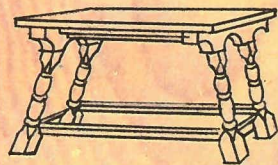
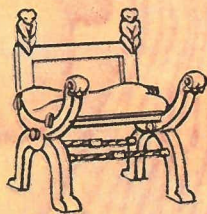


CONOSCERE  
1958 Pour tout le monde L'abbé, Milan  
1971 TRADEXIM SA - Genève  
autorisation pour l'édition arabe

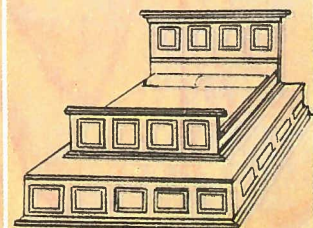
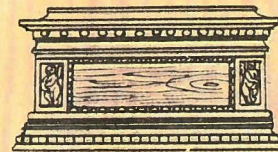
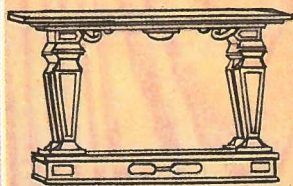
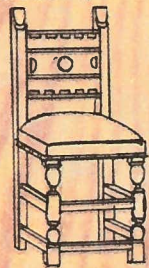
الناشر: شركة تراكديم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

## طراز

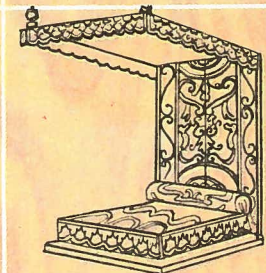
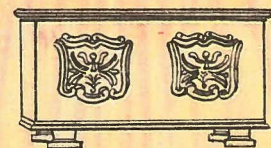
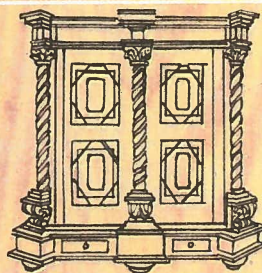
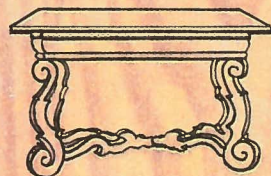
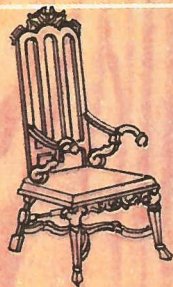
طراز القوطي



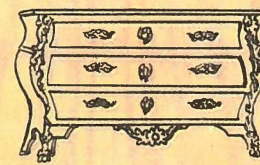
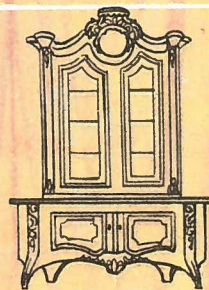
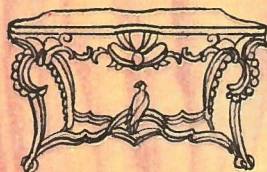
طراز ١٨



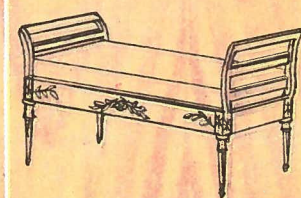
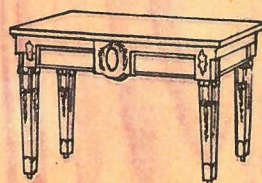
طراز ١٤



طراز ١٥



طراز ١٦



طراز ١٧

